AÑO II - NUM. 50

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR

SEMANAL

AÑO II - N.º 50

125 PTS.
Canarias 135 ptas.

HOP EDITA HOBBY PRESS, S.A.

UTILIDADES

UNA RUTINA C/M PARA CREAR DATAS

ANALISIS COMPARATIVO

LA INVASION DE LOS 128 K

EXCLUSIVA

HABLAMOS EN LONDRES CON EL AUTOR DE "WALLY"

AHORA CON NUEVAS SECCIONES







Director Editorial José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo Domingo Gómez
Asesor técnico editorial Gabriel Nieto
Redactor Jefe Africa Pérez Tolosa
Diseño Rosa María Capitel
Redacción Amalio Gómez, Pedro Pérez, Jesús Alonso
Secretaria Redacción Carmen Santamaría
Colaboradores Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez y J. M. Lazo
Fotografía Javier Martínez, Carlos Candel
Portada José María Ponce
Dibujos J. R. Ballesteros, A. Perera, F. L. Frontán, Pejo, J. M. López Moreno J. Igual, J. A. Calvo, Lóriga, J. Olivares

Edita HOBBY PRESS, S. A.
Presidente María Andrino
Consejero Delegado José I. Gómez-Centurión
Jefe de Publicidad Marisa Esteban
Publicidad Barcelona José Galán Cortés, Tels.: 303 10 22 - 313 71 76
Secretaría de Dirección Marisa Cogorro
Suscripciones M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad La Granja, s/n Polígono Industrial de Alcobendas Tel.: 654 32 11 Telex: 49480 HOPR
Dto. Circulación Carlos Peropadre
Distribución Coedis, S. A. Valencia, 245 Barcelona
Imprime Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km. 12,450 (MADRID)
Fotocomposición Espacio y Punto, S. A. Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica Grof Ezequiel Solana, 16
Depósito Legal M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 50. 29 al 4 de noviembre de 1985
125 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)





Una rutina imprescindible para crear DATAs. Pág. 28

EDITORIAL

¡CUMPLEAÑOS FELIZ!

Aquí estamos, lector, parece mentira, con un año a la espalda. Un año de andadura semanal, de contacto urgente con vosotros, de cierres apresurados, de aciertos, de errores, de logros y de fracasos. Un año, sobre todo, querido lector, puedes creernos, que ha resultado extraordinariamente divertido.

Por eso hemos dedicado nuestra portada a este primer aniversario, porque queremos compartir con vosotros la alegría de haber alcanzado esta meta en el tiempo.

Cuando Microhobby apareció en el mercado, nuestros buenos amigos nos auguraban seis meses de vida (los malos, sólo tres). Y lo cierto es —podemos confesarlo ahora— que hasta nosotros mismos dudábamos de que fuéramos capaces de llevar adelante un tipo de revista que nunca antes se había intentado en España.

Hoy, el día de nuestro primer cumpleaños, estamos felices de apagar la vela y de decir «¡lo hicimos!», pero el balance de los cincuenta números transcurridos nos deja en el paladar un cierto sabor amargo de autocrítica.

A la vista de lo conseguido, con la responsabilidad de sabernos en el primer puesto de ventas entre las publicaciones españolas de informática, no tenemos más remedio que admitir que lo podríamos haber hecho mucho mejor.

Por eso, amigos lectores, esperamos empezar desde hoy mismo una etapa nueva, de renovación y de mejoramiento. No nos hemos dormido en los laureles, aunque admitimos que más de una vez nos ha acometido el sueño y la tentación de la modorra. Pues bien, ya estamos despiertos y bien despiertos.

El año que viene, por estas mismas fechas, si nos seguís aguantando, podremos volver a celebrar otro aniversario, otros cincuenta números de satisfacciones y de disgustos, de errores y de aciertos. Nos vamos a seguir equivocando, amigos lectores, pero os prometemos que vamos a cometer errores diferentes. Y, sobre todo, vamos a seguir acudiendo a nuestra cita semanal con vosotros, y a intentar merecerla.

¡Felicidades para todos!

EL «COMANDO» CREA PROBLEMAS

Como recordaréis, la semana pasada os anunciamos la noticia de que Elite se había hecho con la exclusiva del juego de Arcade «Comando». Pues bien, parece que han surgido problemas a este respecto debido a que la compañía japonesa Capcon —creadores del juego— y la propia Elite, han llevado a los tribunales a Alligata Software Lted., alegando que el juego «Who dares wins» infringe los derechos de copyright de su «Comando».
Por el momento la decisión del juez que se encarga del caso ha sido la de suspender temporalmente la distribución del juego de Alligata, aunque parece ser que los demandantes no se han quedado del todo satisfechos con el veredicto y han solicitado que esta suspensión tenga una duración indefinida.
Nosotros simplemente nos limitamos a contaros la noticia sin tomar, como podréis suponer, ningún partido, y tan sólo deseamos que se solucione el problema lo antes posible para que podamos disfrutar con éste, según tenemos oído, interesante juego.



OBJETIVO: IMPULSAR AL QL

La tan cacareada reducción del precio del QL, cuya noticia dábamos en estas mismas páginas hace unas semanas, parece ser que viene motivada por dos circunstancias claves: por un lado, la proximidad de la campaña navideña y, por otro, debido a la sustanciosa reducción de los costes de manufacturación en las arcas Sinclair, consecuencia inevitable del aumento del volumen de producción.
Esta medida reductora tiene por objeto, entre otras cosas, hacer al QL más competitivo frente a otros modelos de similares características, como el ST o el Amiga.
Los encargados del marqueting de la Sinclair creen que con esta sucesiva disminución en el precio del QL, se provocará un enorme aumento del interés tanto por parte de los compradores, como de las casas de software, que comenzarán a realizar más y más baratos programas para este modelo.
Estas casas mantienen un lógico optimismo ante esta nueva medida y afirman que cualquier decisión que sirva para impulsar las ventas del QL, será algo beneficioso para todos, a pesar de que tienen una pequeña preocupación: piensan que este mercado podría interferir sensiblemente en el del Spectrum Plus.
La producción de software, por su parte, se vería muy impulsada, tanto en lo que se refiere a los juegos como a los programas de utilidades, pues los adultos también comenzarían a exigir programas que les ayudaran en sus necesidades.

ADIOS AL C-5



Uno de los últimos inventos de Sir Clive Sinclair, el C-5, ha dejado de rodar.
La noticia saltaba hace muy poco a los periódicos ingleses: Sinclair Vehicles, compañía fundada por Sir Clive Sinclair para la fabricación de un pequeño vehículo eléctrico de tres ruedas, ha quebrado.
La compañía, que debía cerca de 165 millones de pesetas a 110 suministradores y que acaba de nombrar a un administrador judicial, por lo que pueda pasar, ha visto desvanecerse uno de los artilugios en los que, al parecer, había puesto gran ilusión. Parece ser que a los ingleses no acaba de llenarles este pequeño vehículo que ha contado con una extensísima publicidad y un bajo precio.
Además de la mala reputación debido a los defectos de fabricación que se le ha atribuido, ha sido muy criticado por los especialistas que le consideran sumamente peligroso para la circulación por sus dimensiones (demasiado bajo) y por su lentitud.
Adiós pues al C-5

El Señor de los Anillos

DEL LIBRO AL ORDENADOR

Philip Mitchell, el programador australiano autor de juegos tan conocidos como Penetrator, Sherlock o El Hobbit —su más importante creación—, está dando los últimos retoques a su nuevo programa: El Señor de los Anillos del que ya hablábamos en el N.º 45 de MICROHOBBY. Aventura basada en la primera parte de la trilogía del mismo título, escrita por el genio de la literatura J.R.R. TOLKIEN Mitchell ha tomado de ella el argumento principal, pero ha realizado una versión un tanto especial de la obra.
También tiene pensado hacer las versiones de las partes segunda y tercera, pero éstas serán editadas con un intervalo de un año, con el fin de no saturar a la gente.
En El Señor de los Anillos será posible contestar y realizar preguntas, a la vez que dialogar con los demás personajes de una manera bastante sofisticada, lo que permitirá mantener varios tipos diferentes de conversación.
Esperamos ansiosos la llegada del Señor Oscuro, hobbits, orkos, enanos y elfos.

COMUNICACIONES PARA EL QL

Tandata ha lanzado tres módulos para ampliar las posibilidades del QL. Estos son: Q-Connect, Q-Mod y Q-Call, y pueden ser utilizados por separado o conjuntamente.
Q-Connect: comprende una salida RS 232 para comunicaciones con hasta 9.600 bandas, más todo el software en un micro drive para mantener los tres módulos. Este software incluye un simulador Prestel Viewdata/Videotext y un simulador VT 100, además de un transmisor usuario a usuario con corrector de errores. Utiliza el SER 2 del QL y permite el uso de modems asíncronos.
Q-Mod: Conectado con el Q-Connect se convierte en un dial manual V23 y es ampliable con la conexión de un teléfono estándar.
Q-Call: Situado entre los dos anteriores, sirve como dial y contestador automático.
Mediante estos tres módulos se puede convertir el QL en una poderosa terminal de comunicaciones, permitiendo la conexión con otros computadores situados a gran distancia.



LIBROS

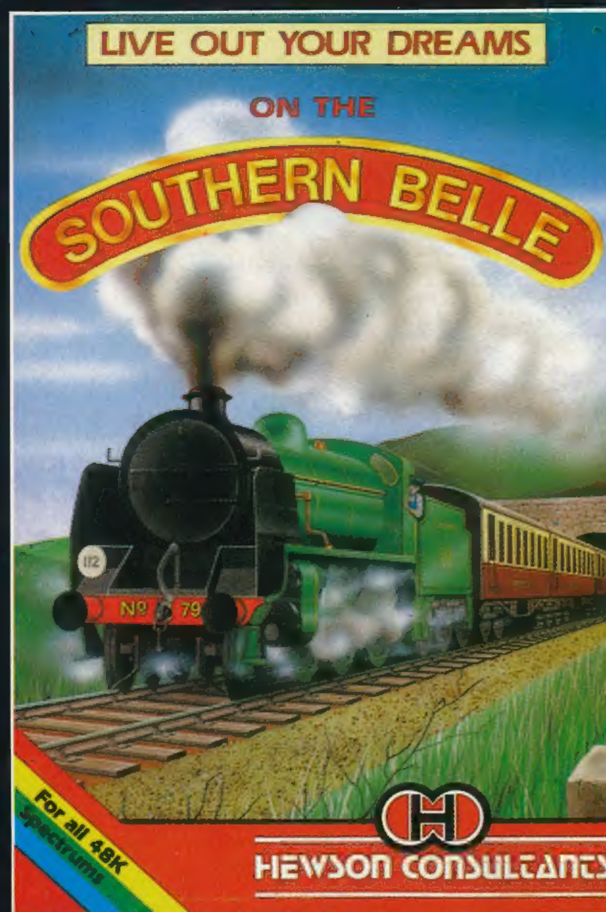


BASIC FACIL
Gaby Waters. Ediciones Generales Anaya
48 Págs.

Más libros para niños. Esta vez se trata de una nueva serie realizada por Ediciones Generales Anaya, y que está compuesta por tres títulos: Todo sobre ordenadores, El ordenador divertido y el libro que hoy os presentamos, Basic Fácil.
Con esta «Mi primera biblioteca Informática», que así se llama la serie, se pretende enseñar a los niños ayudados por una banda de fantasmas y mostruos, lo que se puede hacer con los ordenadores, cómo funcionan y la manera de programarlos.
Basic Fácil es un libro muy asequible para los pequeños, lleno de colorido y simpáticos dibujos, que incluye **una buena cantidad de** programas sencillos y muy bien ideados, con los que se pretende que los niños aprendan a realizar sus propios programas en Basic, ayudados por algunos ejemplos que ellos mismos deberán resolver y cuyas soluciones se encuentran al final del libro.
En resumen, se trata de un libro muy entretenido con el que los futuros programadores, además de aprender, pasarán unos ratos muy divertidos.

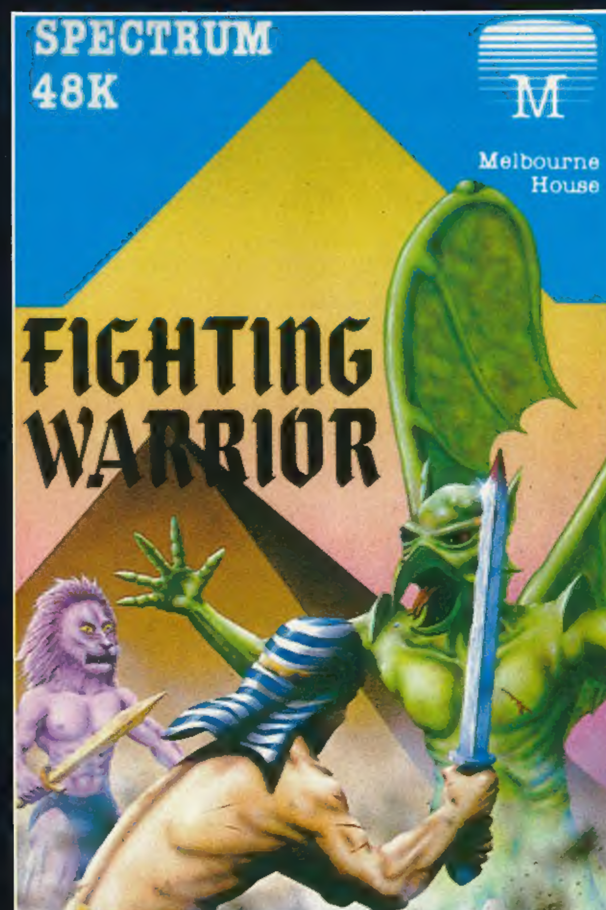
ERBE Software

¡TIENE LOS EXITOS!



SOUTHERN BELLE

BIENVENIDOS A BORDO, OCUPEN SUS ASIENTOS Y PREPARENSE PARA UN EMOCIONANTE VIAJE EN "LA BELLA DEL SUR" LA MARAVILLOSA LOCOMOTORA DE LOS AÑOS 20.
CON ESTE PERFECTO SIMULADOR, CONTROLARAS TODOS LOS APARATOS DEL TREN, LA PRESION DEL VAPOR, EL CARBON DE LA CALDERA, LAS SEÑALES QUE ENCUENTRES EN LAS VIAS Y HASTA EL SILBATO QUE TENDRAS QUE USAR EN LOS MOMENTOS OPORTUNOS.
CONTROLAR UN TREN NO ES COSA FACIL Y PARA AQUELLOS QUE OS GUSTEN LOS SIMULADORES DE VUELO, OS VENDRA BIEN PONER LOS PIES EN TIERRA Y APRENDER A MANEJAR LA LOCOMOTORA QUE MARCO TODA UNA EPOCA.
SPECTRUM/AMSTRAD



FIGHTING WARRIOR

COMO FIGHTING WARRIOR CAMPEON DEL ANTIGUO EGIPTO, DEBES USAR TODOS TUS PODERES Y TECNICAS DE COMBATE EN EL DESAFIO QUE TENDRA COMO PREMIO EL RESCATE DE LA PRINCESA ENCERRADA EN LA GRAN PIRAMIDE. PARA LLEGAR A ELLA HABRAS DE MANTENER DUROS COMBATES CUERPO A CUERPO ARMADO SOLO CON TU ESPADA, QUE DEBERAS MANEJAR DE FORMA EXPERTA CONTRA CRIATURAS MITAD HOMBRE, MITAD DEMONIO QUE SURGIRAN, A TU PASO. SENSACIONES GRAFICOS Y MOVIMIENTOS CREADOS POR LOS MISMOS, QUE HICIERON "EXPLODING FIST" UNIDOS A UNA GRAN CANTIDAD DE SORPRESAS HARAN DE FIGHTING WARRIOR TU JUEGO PREFERIDO.
SPECTRUM.



BOUNTY BOB STRIKES BACK

SI TE GUSTAN LOS JUEGOS DE "PLATAFORMA" (ABU SIMBEL, MANIC MINER, ETC.)
NO LO DUDES... BOUNTY BOB ES TU JUEGO.
NO TE DECIMOS MAS, VE A TU TIENDA FAVORITA Y DILES QUE TE LO ENSEÑEN, ¡SEGURO QUE TE GUSTA!

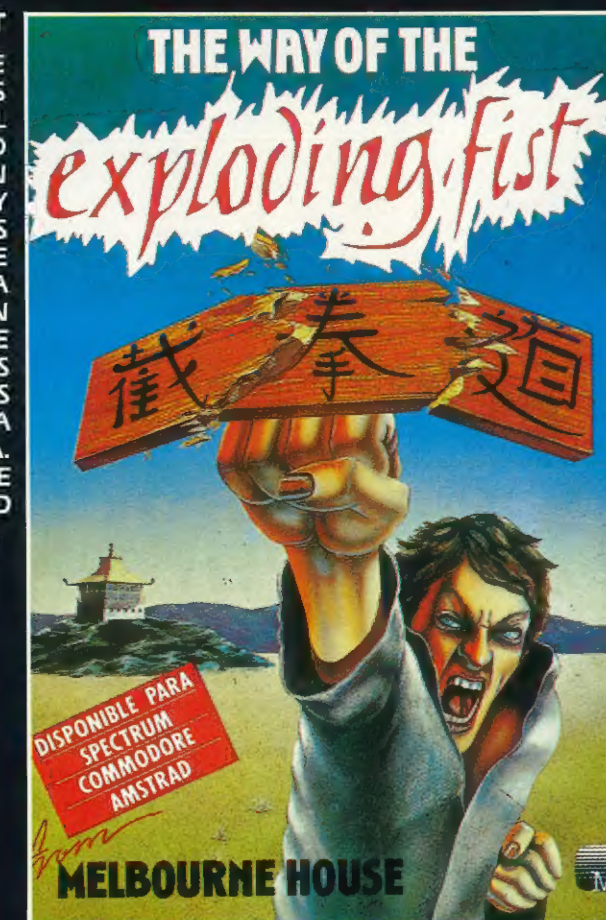
HERBERT'S DUMMY RUN

LA CRITICA HA DICHO: HERBERT'S ES UNA MEZCLA ENTRE EL "PYJAMARAMA" Y EL "EVERYONE'S A WALLY" DE LOS QUE HA ESCOGIDO LO MEJOR PERO AUMENTANDO LA CALIDAD DE GRAFICOS Y MOVIMIENTOS.
RECOMENDADO PARA TODO TIPO DE USUARIOS, LOS QUE PREFIERAN LOS JUEGOS SENCILLOS Y LOS QUE QUIERAN JUEGOS UN POCO MAS COMPLICADOS EN LOS QUE ADEMAS DE SER HABILIDOSO QUIERAN ACTUAR CON LOGICA Y CREAR UNA ESTRATEGIA A SEGUIR. Y SOBRE TODO RECOMENDADO PARA LOS QUE DISFRUTARON CON PYJAMARAMA Y WALLY
SPECTRUM / COMMODORE / AMSTRAD



EXPLODING FIST

EL MEJOR JUEGO DE KARATE QUE PUEDAS ENCONTRAR. EL PROGRAMA MAS VENDIDO ACTUALMENTE EN INGLATERRA. 18 GOLPES Y MOVIMIENTOS DISTINTOS CUIDADOSAMENTE DISEÑADOS PARA SIMULAR UN EMOCIONANTE COMBATE EN EL QUE TODOS TUS REFLEJOS Y HABILIDADES SERAN PUESTAS A PRUEBA.
SPECTRUM / COMMODORE / AMSTRAD



DISTRIBUCION EXCLUSIVA PARA ESPAÑA ERBE SOFTWARE, SANTA ENGRACIA, 17, TEL. 447 34 10. 28010 MADRID

A pesar de las inclemencias del tiempo hemos recorrido nuestras primeras 50 millas y esperamos llegar a buen puerto.

J. IGNACIO GOMEZ CENTURION

Armador de buques de «armas tomar», vigilando siempre las borrascas y tempestades.

RAFAEL PRADES

Uno de los especialistas en fauna micro-marina que más sabe lo que se pesca.

DOMINGO GOMEZ

Capitán de rumbo firme y pluma presta.

MIGUEL A. HIJOSA

Cocinero de abordo. Su especialidad es la ensalada de cassettes al chip chip.

AMALIO GOMEZ

Censor general de juegos, libros y demás inmoralidades.

JESUS ALONSO

Jefe de «máquina», mantenedor del orden en la misma.

MARISA ESTEBAN

Jefa de intendencia para el combustible, osease, lo que permite que el invento tire p'alante.

J. M. PONCE

El encargado de la pintura del casco.



CARMEN SANTAMARIA

Radiotelegrafista, hábil en recepción, envío e intercepción de mensajes.

AFRICA PEREZ-TOLOSA

Encargada de la brújula, rádar y sextante, horarios y calendarios.

ROSA M. CAPITEL

Diseñadora de cartas marinas, letraséticos y tipométricos.

GABRIEL NIETO

Jefe de cubierta, un tío con mucha marcha.

PRIMITIVO DE FRANCISCO

Destripachips y revientaspectrum por la Universidad de Oxford.

CARLOS CANDEL

Agfamado as de tomas submarinas y de la Cava Baja.

HOBBY PRESS, S.A. Editamos para gente «la mar de» inquieta.

LA CRUZ

J. L. MARCOS

Spectrum 48 K

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H

Una maldición pesa sobre la extensa Llanura de la Muerte, y la Iglesia que domina el paisaje está poseída, dicen, por extraños seres que siembran el terror en la zona.

Pero esa misma tradición asegura que aquél que consiga apoderarse de la Cruz, acabará con el maleficio.

Y aquí entramos nosotros. Tendremos que aproximarnos a la zona maldita atravesando la barrera de peligrosos seres que intentarán acabar con nosotros, y sortear los pozos y plantas carnívoras que nos acechan, hasta poder situarnos encima o debajo de la Cruz y conseguirla.

Si lo logras, además de devolver la paz a la llanura, habrás conseguido apoderarte de un buen tesoro.

```
   1 REM © J.Ll. MARCOS i B.:© LA CRUZ
   2 CLS : BORDER 2: PAPER 7: INK 0
   3 PRINT FLASH 1;AT 3,7;" PARE EL CASSETTE "
   4 PRINT AT 9,3;"RUZ. LA C"
   5 CIRCLE 27,145,20: CIRCLE 228,145,20: PLOT 27,130: DRAW 0,30: PLOT 228,130: DRAW 0,30: PLOT 20,150: DRAW 14,0: PLOT 221,150: DRAW 14,0
  10 PRINT AT 19,1;"CUALQUIER TECLA PARA COMENZAR.": PAUSE 0
  15 POKE USR "a"+0,BIN 00011000
  16 POKE USR "a"+1,BIN 00011000
  17 POKE USR "a"+2,BIN 01111110
  18 POKE USR "a"+3,BIN 11100111
  19 POKE USR "a"+4,BIN 01111110
  20 POKE USR "a"+5,BIN 00011000
  21 POKE USR "a"+6,BIN 00011000
  22 POKE USR "a"+7,BIN 00011000
  23 POKE USR "b"+0,BIN 00011000
  24 POKE USR "b"+1,BIN 10011000
  25 POKE USR "b"+2,BIN 01010011
  26 POKE USR "b"+3,BIN 00111110
  27 POKE USR "b"+4,BIN 00011010
  28 POKE USR "b"+5,BIN 00101000
  29 POKE USR "b"+6,BIN 00101000
  30 POKE USR "b"+7,BIN 01101100
  31 POKE USR "c"+0,BIN 00000000
  32 POKE USR "c"+1,BIN 00000000
  33 POKE USR "c"+2,BIN 11101110
  34 POKE USR "c"+3,BIN 00000000
  35 POKE USR "c"+4,BIN 00000000
  36 POKE USR "c"+5,BIN 00000000
  37 POKE USR "c"+6,BIN 00000000
  38 POKE USR "c"+7,BIN 00000000
  39 POKE USR "d"+0,BIN 00100000
  40 POKE USR "d"+1,BIN 01010111
  41 POKE USR "d"+2,BIN 11011010
  42 POKE USR "d"+3,BIN 00110001
  43 POKE USR "d"+4,BIN 00110001
  44 POKE USR "d"+5,BIN 11011010
  45 POKE USR "d"+6,BIN 01010111
  46 POKE USR "d"+7,BIN 00100000
  47 POKE USR "e"+0,BIN 00011000
  48 POKE USR "e"+1,BIN 00011000
  49 POKE USR "e"+2,BIN 11111111
  50 POKE USR "e"+3,BIN 11111111
  51 POKE USR "e"+4,BIN 00011000
  52 POKE USR "e"+5,BIN 00011000
  53 POKE USR "e"+6,BIN 00011000
  54 POKE USR "e"+7,BIN 00011000
  55 POKE USR "f"+0,BIN 00000000
  56 POKE USR "f"+1,BIN 10100111
  57 POKE USR "f"+2,BIN 11000101
  58 POKE USR "f"+3,BIN 10010111
  59 POKE USR "f"+4,BIN 10010100
  60 POKE USR "f"+5,BIN 10010100
  61 POKE USR "f"+6,BIN 10010100
  62 POKE USR "f"+7,BIN 00000000
  63 POKE USR "g"+0,BIN 01111110
  64 POKE USR "g"+1,BIN 11111111
  65 POKE USR "g"+2,BIN 11111111
  66 POKE USR "g"+3,BIN 11111111
  67 POKE USR "g"+4,BIN 11111111
  68 POKE USR "g"+5,BIN 11111111
  69 POKE USR "g"+6,BIN 11111111
  70 POKE USR "g"+7,BIN 01111110
  71 POKE USR "h"+0,BIN 10100101
  72 POKE USR "h"+1,BIN 10101001
  73 POKE USR "h"+2,BIN 10101010
  74 POKE USR "h"+3,BIN 01010100
  75 POKE USR "h"+4,BIN 00111101
  76 POKE USR "h"+5,BIN 10011010
  77 POKE USR "h"+6,BIN 01011100
  78 POKE USR "h"+7,BIN 00111000
  80 REM Instrucciones
  90 PAPER 0: BORDER 0: INK 7: CLS : PRINT AT 1,8;"INSTRUCCIONES";AT 5,4;"La Iglesia de la llanura de la muerte esta poseida por  peli-grosos seres y rodeada de aguje-ros y plantas; no te fies de    ellos!. Huye y rescata la cruz.    Intentaran impedirlo.             Suerte!!"
  95 PRINT AT 13,0;"Para desplazarte utiliza:": PRINT AT 16,3;"■..Arriba.        ■..Abajo.": PRINT AT 17,3;"■..Izquierda.    ■..Derecha.";AT 18,12;"■..Fuego."
  96 PRINT FLASH 1;AT 21,1;"CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR"
  97 LET qw=INT (RND*30): BEEP .1,qw: BEEP .055,qw-30
  98 IF INKEY$="" THEN GO TO 97
 102 PRINT AT 2,0;"En la primera fase del rescate   (pantalla 1), tienes que matar  el mayor numero de atacantes si quieres poder pasar a la panta- lla 2; estos atacantes (36 en   total); aparecen al azar.       En la segunda pantalla has de   llegar hasta la cruz, y ponerte debajo o encima de ella, pero    has de evitar las plantas y los pozos. Es posible que alguna    planta te reste mas puntos de   los debidos; eso es porque ha-  bian unas plantas encima de     otras. Tambien es posible que   al pisar una planta te quite 1  vida; es porque la planta nacio encima de un pozo."
 103 PRINT FLASH 1;AT 21,1;"CUALQUIER TECLA PARA COMENZAR."
 104 LET qq=INT (RND*30): BEEP .01,qq: BEEP .1,qq-30
 105 IF INKEY$="" THEN GO TO 104
 106 PAPER 7: BORDER 2: INK 0: GO TO 1000
 499 REM Iglesia
 500 CLS : PAPER 7: BORDER 2: INK 0: BEEP .01,0: PLOT 192,100: DRAW 56,0: BEEP .01,5: DRAW 0,20: DRAW -7,0: DRAW -15,15: DRAW -15,-15: BEEP .01,10: DRAW 0,35: PLOT 192,100: DRAW 0,55: DRAW 10,10: DRAW 10,-10: BEEP .01,15
 510 PLOT 226,100: DRAW 0,15: PLOT 236,100: DRAW 0,4: BEEP .01,20: PLOT 216,100: DRAW 0,5: DRAW 10,10,-1.5: DRAW 10,-10,-1.5: BEEP .01,25: CIRCLE 226,124,3: PLOT 226,135: DRAW 0,8: PLOT 223,140: DRAW 6,0: BEEP .01,30
 520 INK 2: PLOT 192,155: DRAW 20,0: LET g=-1.5: FOR f=192 TO 202: BEEP .005,f/7: LET g=g+1: PLOT f,155: DRAW 0,g: NEXT f: LET g=11: FOR f=202 TO 212: LET g=g-1: BEEP .005,f/4.6: PLOT f,155: DRAW 0,g-1: NEXT f: PLOT 192,155: DRAW 10,10: PLOT 202,155: DRAW 0,10: PLOT 192,155: DRAW 19,0: BEEP .01,35
 530 PLOT 202,165: INK 0: PLOT 196,132: DRAW 10,0: BEEP .01,40: DRAW 0,10: DRAW -10,2.5,PI/.9: DRAW 0,-13: PLOT 196,132: BEEP .01,45
 540 PLOT 197,136: DRAW 8,0: PLOT 197,140: DRAW 8,0: BEEP .01,50: PLOT 199,133: DRAW 0,16: PLOT 203,133: DRAW 0,15
 545 REM horizonte
 550 INK 4: FOR f=1 TO 190 STEP 3: BEEP .002,f/5.5: PLOT f,116+(RND*2)+1: DRAW 0,(RND*2)+1: NEXT f
 560 INK 6: FOR f=12 TO 0 STEP -1: CIRCLE 60,150,f: BEEP .005,f*4: NEXT f:
 570 INK 2: PLOT 17,121: DRAW 3,13,.1: BEEP .01,40: PLOT 20,121: DRAW -3,13,-.1: BEEP .01,35
 580 INK 4: PLOT 17,134: DRAW 8,8,8.5: INK 2: PLOT 100,121: BEEP .1,35: DRAW 3,13,.1: PLOT 103,121: DRAW -3,13,-.1: INK 4: PLOT 100,134: DRAW 10,10,8.6: BEEP .1,30
 590 INK 0: FOR f=120 TO 185 STEP 5: PLOT f,121: DRAW 0,7: BEEP .05,f/4: NEXT f: PLOT 121,127: DRAW 63,0: BEEP .2,10: PLOT 121,124: DRAW 63,0: BEEP .2,10
 600 FOR f=0 TO 192 STEP 5: PLOT f,100: DRAW 0,7: BEEP .05,f/4: NEXT f: PLOT 1,103: DRAW 188,0: BEEP .2,10: PLOT 1,106: DRAW 188,0: BEEP .2,10: RETURN
1000 GO SUB 500: BORDER 2: PAPER 7: REM variables
1010 LET score=0: LET vidas=3: LET naves=36: LET xx=2: LET yy=15
1015 GO SUB 1100: GO TO 2000
1100 PRINT INK 0;AT yy,xx;"✱": PRINT INVERSE 1; INK 2;AT 21,0;" PUNTUACION:                    ";AT 21,0;"  PUNTUACION: ";score;AT 21,24;" N✱: ";vidas;" ": PLOT 0,8: DRAW INK 2;255,0
1102 PRINT INK 7;AT yy+1,xx;" ";AT yy-1,xx;" ";AT yy,xx+1;" ";AT yy,xx-1;" "
1104 IF vidas=0 THEN CLS : PRINT AT 11,11;"ELIMINADO";AT 13,0;"Acabaron con sus 3 vidas.      Pulse cualquier tecla para     comenzar": PAUSE 0: RUN 90
1110 RETURN
2000 FOR f=1 TO 36
2011 LET s=(INT (12+5*RND)): LET n=(INT (8+20*RND))
2012 IF yy=s AND xx=n THEN LET vidas=vidas-1: PAUSE 50: FOR e=40 TO -30: BEEP .22,e: NEXT e: GO TO 1100: NEXT f
2015 PRINT AT s,n;"■": BEEP .002,30: GO SUB 2500
2019 IF yy=s AND xx=n THEN FOR e=40 TO -30 STEP -1: BEEP .01,e: PRINT INK 0;AT yy,xx;"■": NEXT e: LET vidas=vidas-1: GO SUB 1100: NEXT f
2020 LET n=n-1: PRINT INK 7;AT s,n+1;" ": IF n<2 THEN PRINT INK 7;AT s,n;" "
2021 IF n<=0 THEN NEXT f
2022 IF f=36 THEN PRINT FLASH 1;AT 19,7;"ESPERE UN MOMENTO.": FOR f=-10 TO 60 STEP .2: BEEP .005,f: BEEP .005,f-5: NEXT f:: GO TO 3000
2023 GO TO 2015
2500 LET a$=INKEY$
2510 IF a$="" THEN GO TO 2019
2520 IF a$="z" OR a$="Z" THEN LET xx=xx-1: BEEP .003,-10: GO TO 2561
2530 IF a$="x" OR a$="X" THEN LET xx=xx+1: BEEP .003,0: GO TO 2561
2540 IF a$="k" OR a$="K" THEN LET yy=yy-1: BEEP .003,10: GO TO 2561
2550 IF a$="m" OR a$="M" THEN LET yy=yy+1: BEEP .003,20: GO TO 2561
2560 IF a$="o" OR a$="O" THEN GO SUB 2700: GO SUB 2600
2561 IF xx<=2 THEN LET xx=2
2562 IF xx>=28 THEN LET xx=28
2563 IF yy<=11 THEN LET yy=11
2564 IF yy>=18 THEN LET yy=18
2570 GO SUB 1100
2571 RETURN
2600 LET dd=xx
2611 IF dd=28 THEN PRINT INK 7;AT yy,dd-1;"    ": NEXT f
2612 IF yy<>s THEN PRINT INK 4;AT yy,dd+2;"- ": BEEP .002,-20
2613 IF yy<>s THEN FOR v=n TO 2 STEP -1: PRINT INK 0;AT s,v;"■": BEEP .0008,20: PRINT INK 7;AT yy,dd+2;" ": GO SUB 2500: PRINT INK 7;AT s,v;" ": NEXT v: NEXT f
2614 PRINT INK 7;AT yy,dd+2;" "
2620 LET dd=dd+1: GO TO 2610
2700 LET dd=xx: IF yy<>s THEN RETURN
2705 LET dd=dd+1: LET n=n-1
2710 IF dd=n OR dd=n+1 OR dd=n-1 THEN PRINT INK 7;AT yy,dd-1;"  "; INK 0;AT yy,dd+1;"✝": LET score=score+50: GO SUB 1100: NEXT f
2711 IF yy=s AND xx=n THEN GO TO 2019
2712 GO TO 2715
2713 IF n<=2 THEN NEXT f
2714 RETURN
2715 GO SUB 2713: PRINT INK 0;AT s,n;"■": BEEP .00085,-20: PRINT INK 4;AT yy,dd;"-": BEEP .0085,0: PAUSE 2: PRINT INK 7;AT s,n-2;"      ";AT yy,dd;" ": GO TO 2705
3000 PAUSE 30: BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS
3005 IF score>=50*31 THEN PRINT FLASH 1;AT 19,2;"LA TECLA DE DISPARO NO ACTUA."; FLASH 0;AT 0,0;"CONSEJO: Si caes en un pozo,este aparece de nuevo, las plantas no, pero siguen quitando puntos.";AT 16,0;"Cuidado, algunas plantas nacen  encima de pozos; doble castigo!"
3011 IF score>=50*31 THEN PRINT INVERSE 1;AT 4,10;"ENHORABUENA."; INVERSE 0;AT 5,0;"Desde este momento queda nombra-do guerrero mayor de la llanura ,y por ese motivo tiene la obli-gacion de rescatar la cruz de   la iglesia, sorteando los po-   zos y las plantas venenosas.  Los pozos le restaran una vida; las plantas le quitaran 150    puntos.                        SUERTE!!": FOR f=-40 TO 40: BEEP .05,f: NEXT f: PRINT INVERSE 1;AT 21,1;"CUALQUIER TECLA PARA CONTINUAR": PAUSE 0: GO TO 3500
3013 PRINT AT 7,0;"Es una pena. No logro matar el  suficiente numero de atacantes  como para merecer ser nombrado  guerrero mayor de la llanura.   Usted decide:                  Quiere comenzar de nuevo el     juego (pulse ■),               o deja de jugar (pulse ■).": PAUSE 0
3014 IF INKEY$="c" OR INKEY$="C" THEN BORDER 2: PAPER 7: INK 0: RUN 90
3015 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN CLS : STOP
3016 GO TO 3013
3500 REM pozos y plantas
3520 LET pozos=50: LET hierbas=60: DIM p(50): DIM o(50): DIM h(60): DIM i(60)
3530 BORDER 2: PAPER 7: INK 0: GO SUB 500: FOR q=1 TO 50: LET x=(INT (3+22*RND)): LET y=(INT (11+8*RND)): LET p(q)=x: LET o(q)=y: PRINT INK 0;AT o(q),p(q);"■": NEXT q: FOR q=1 TO 60: LET x=(INT (3+22*RND)): LET y=(INT (11+8*RND)): LET h(q)=x: LET i(q)=y: PRINT INK 4;AT i(q),h(q);"♣": NEXT q: LET xx=2: LET yy=15
3531 PRINT INK 0;AT 11,26;"✝"
3532 GO SUB 3535: GO TO 3538
3535 PRINT INK 0;AT yy,xx;"✱": PRINT INVERSE 1; INK 2;AT 21,0;" PUNTUACION:                    ";AT 21,0;"  PUNTUACION: ";score;AT 21,24;" N✱: ";vidas;" ": PLOT 0,8: DRAW INK 2;255,0: RETURN
3538 IF vidas=0 THEN CLS : PRINT AT 10,11;"FIN JUEGO": PRINT AT 11,0;"Le han matado a los 3 hombreci- tos.";AT 13,0;"Seguimos jugando (s/n)?": PAUSE 0: IF INKEY$="s" OR INKEY$="S" THEN RUN 90
3539 IF vidas=0 THEN PAUSE 0: CLS : STOP
3540 GO SUB 4000: GO TO 4200
4000 LET a$=INKEY$: IF a$="" THEN RETURN
4010 IF a$="z" OR a$="Z" THEN LET xx=xx-1: PRINT INK 7;AT yy,xx+1;" "
4020 IF a$="x" OR a$="X" THEN LET xx=xx+1: PRINT INK 7;AT yy,xx-1;" "
4030 IF a$="m" OR a$="M" THEN LET yy=yy+1: PRINT INK 7;AT yy-1,xx;" "
4040 IF a$="k" OR a$="K" THEN LET yy=yy-1: PRINT INK 7;AT yy+1,xx;" "
4045 BEEP .2,-2
4050 IF xx<=2 THEN LET xx=2
4053 IF xx>=28 THEN LET xx=28
4056 IF yy<=11 THEN LET yy=11
4060 IF yy>=18 THEN LET yy=18
4070 PRINT INK 7;AT 19,2;"                              ": GO SUB 3535: GO SUB 4200
4080 IF score<=0 THEN FOR f=1 TO (INT (10+8*RND)): BEEP .2,(INT (-30+50*RND)): NEXT f: PAUSE 100: CLS : PRINT AT 11,3;"TE HAS QUEDADO SIN PUNTOS": PAUSE 1500: PRINT FLASH 1;AT 21,1;"CUALQUIER TECLA PARA COMENZAR": PAUSE 0: RUN 90
4200 REM comprobacion contacto con pozos o hierbas
4201 IF vidas<=0 THEN GO TO 3538
4202 IF score<=0 THEN GO TO 4080
4203 PRINT FLASH 1;AT 19,7;"ESPERE UN MOMENTO"
4210 FOR w=1 TO 50: IF xx=p(w) AND yy=o(w) THEN LET vidas=vidas-1: LET xx=2: LET yy=15: BEEP 2,-60: PRINT INK 0;AT o(w),p(w);"■": GO SUB 3535: GO TO 4220
4211 NEXT w
4220 FOR w=1 TO 60: IF xx=h(w) AND yy=i(w) THEN LET score=score-150: BEEP 1,30
4221 NEXT w
4240 IF xx>=26 THEN PRINT FLASH 1;AT 19,7;"ESPERE UN MOMENTO": LET score=score+1000: GO SUB 3535: GO TO 4300
4241 GO SUB 4250
4248 RETURN
4250 PRINT INVERSE 1;AT 19,2;"PULSE LA TECLA DE MOVIMIENTO": PAUSE 0: GO SUB 4000: GO SUB 4240: GO TO 3532
4300 FOR f=-50 TO 30: BEEP .2,f: NEXT f:: CLS : BORDER 2: PAPER 7: INK 0: PRINT FLASH 1;AT 5,10;"RECORD:";" ";score;" "; FLASH 0;AT 8,0;"Estupendo, lo ha hecho muy bien,se le ha nombrado poseedor del  tesoro de la llanura.           Se atreve a probarlo de nuevo   (s/n)": PAUSE 0
4310 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S" THEN RUN 90
4320 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN CLS : STOP
4330 GO TO 4310
```

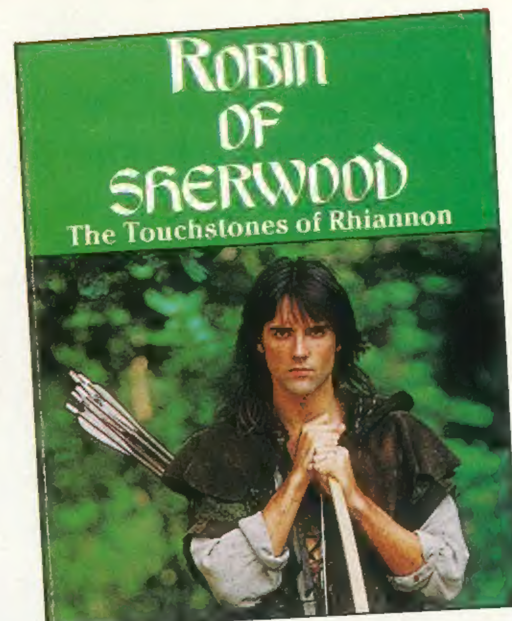


F. L. FRONTAN

Desde el corazón del bosque

ROBIN OF SHERWOOD

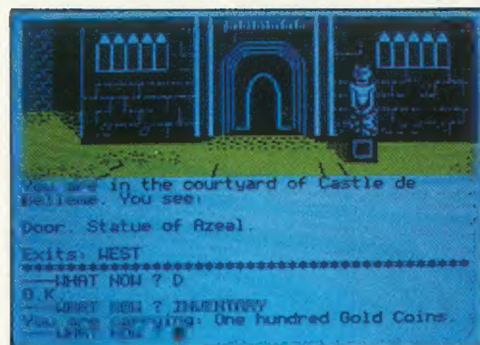
Imaginaros que os encontráis, junto con otros prisioneros, encerrados en una sombría y fría mazmorra, que tenéis como única arma vuestros brazos y como posible salida una reja en el techo cerrada con resistentes candados.
¿Qué haríais?, ¿cómo intentaríais escapar de tan embarazosa situación?

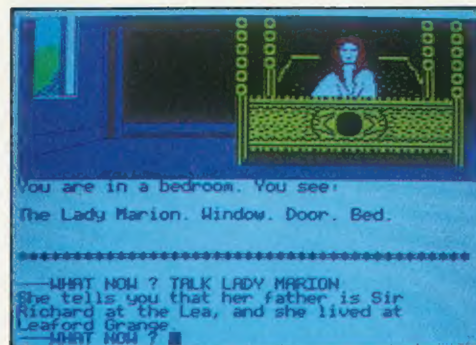


Adventure International
Aventura
Importado

La respuesta, desde luego, no es nada sencilla, pero si tenéis una mente lúcida y preclara, aparte de un poco de buena fortuna, seguro que dais con los pasos lógicos que hay que seguir hasta lograr evadiros de vuestro imaginario cautiverio.

Así, con lógica y fortuna, se consigue ir solucionando las diferentes situaciones difíciles que se nos presentan en esta aventura, que nos llega del corazón del bosque y nos arranca de nuestro confortable sillón para transportarnos a la emocionante y siempre atractiva Epoca Medieval, donde nos encontraremos con todo tipo de personajes propios de aquellos días: desde una princesa hasta un guerrero, desde una monja a un caballero templario, pasando por ladrones, recaudadores de impuestos y algún que otro mago.





La verdad es que nos gustaría poder entrar en mayor lujo de detalles a cerca de este Robin of Sherwood y explicaros un poco más detenidamente el desarrollo del juego, pero creemos que si así lo hiciéramos cometeríamos un grave error, pues la emoción de esta aventura estriba, precisamente, en ir descubriendo —tras muchos fracasos y desesperaciones— lo que se debe y lo que no se debe hacer, en averiguar por nosotros mismos dónde debemos ir y qué debemos conseguir, en definitiva, que si os contáramos en qué consiste el juego, le romperíamos todo el encanto.

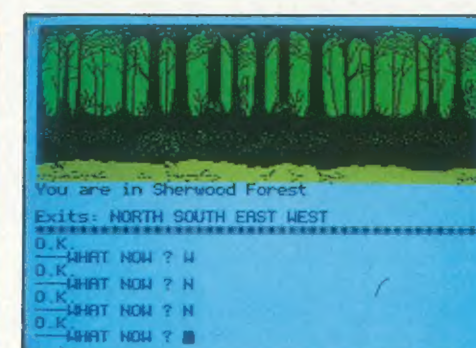
Sin embargo, sí podemos deciros alguna que otra cosilla para que os hagáis una ligera idea de la trama de esta aventura medieval. Por ejemplo, os diremos que si conseguís escapar del castillo de Nottingham, en el cual os encontráis prisioneros, el mago Herne os encomendará la difícil misión de encontrar unas piedras robadas y devolvérselas a sus verdaderos propietarios. Esto es todo cuanto os podemos decir.

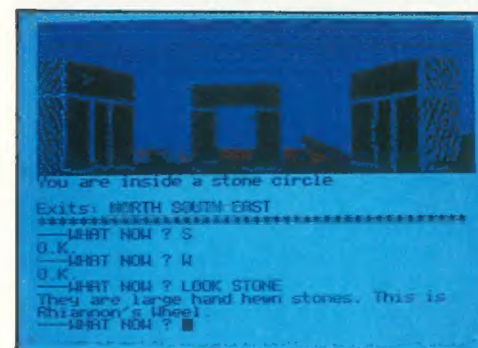
Por otra parte, os queremos hacer una pequeña recomendación, y es que —por el momento— Robin of Sherwood no ha sido traducido del original, y por tanto es aconsejable que cuando os sentéis frente al ordenador tengáis a mano un buen diccionario de inglés. Pero no os desilusionéis demasiado por este pequeño impedimento, porque debido a la simplicidad de los mensajes que aparecen en la pantalla y de la posibilidad de poder escribir los nuestros de una manera casi telegráfica, tampoco resulta imprescindible el tener un total dominio de la bella lengua de Shakespeare. Además junto con la cinta vienen unas instrucciones con un pequeño diccionario que incluye algunas de las palabras que se pueden utilizar, lo cual facilita aún más este problema lingüístico.



En otro orden de cosas, los gráficos, como podéis ver en las fotografías que os mostramos, son bastante interesantes, y por regla general representan con fidelidad la situación y el lugar en el que nos encontramos, a pesar de que hay ocasiones en que estos dibujos desaparecen y en la pantalla tan sólo se muestra el mensaje.



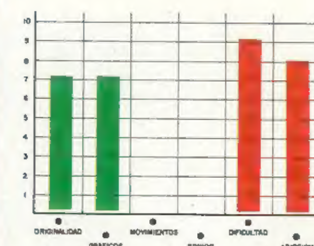






En definitiva, este Robin of Sherwood es una aventura emocionante, aunque algunas veces resulta muy difícil encontrar la idea adecuada que queremos hacer.

Los viciosos de los juegos, seguro que disfrutarán estrujándose el cerebro y que conseguirán pasar unos ratos entretenidos y amenos.





¡NUEVO!

«Glass»

UNA ODISEA ESPACIAL

Quicksilva
Simulador
Importado

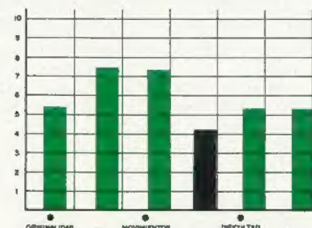


Divertido, ameno, gracioso y fácil de jugar son los calificativos que mejor definen a esta odisea espacial de butaca.

Nada más salir de la nave nodriza con nuestro superyet ultrasónico turbo-alimentado, es decir, cuando pulsemos la tecla correspondiente, deberemos ir a la caza y captura de las malvadas naves alienígenas, que debido a nuestra habilidad suprema y astucia sin par, en todo el universo conocido, caerán como moscas indefensas. Una vez eliminadas unas cuantas de ellas —tampoco combiene abusar—, deberemos atravesar lo más rápidamente posible, una zona de escudos magnético-protectores que nuestros acobardados enemigos han situado estratégicamente para evitar, o mejor dicho, intentar evitar, que nos acerquemos hasta ellos. Esto, por supuesto, tampoco resultará ningún impedimento importante para continuar con nuestra misión, que una vez llegado a este punto, consistirá en eliminar a algún que otro cosmonauta malvado que no hacen más que molestar, arrojándonos continuamente megatobombas de mano.

A partir de estos momentos, las cosas van a comenzar a complicarse un poco para nosotros, pero no os asustéis, tampoco vamos a tirar la toalla por unos simples carros de combate galácticos. Además, la batalla no ha hecho más que comenzar...

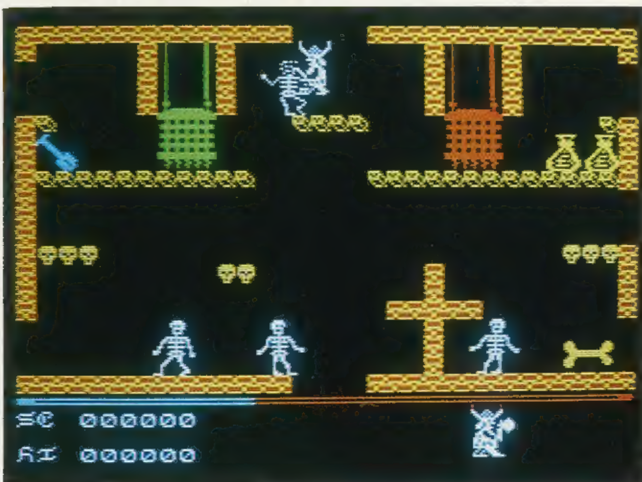




«Talos»

UN ROBOT PARA LA ETERNIDAD

Silver Soft
Arcade
Importado

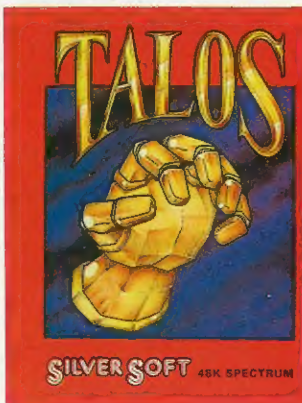


El robot guerrero Talos, ha sido vencido y destruido, y las siete piezas de las que estaba formado, han sido esparcidas a lo largo y ancho de este peligroso país habitado por todo tipo de alimañas y bestias salvajes, y que deberás recorrer a través de sus 200 pantallas.

El juego comienza controlando una de las manos del robot, con la cual se deberá ir buscando el resto de las diferentes partes que lo componen, debiéndose encontrar forzosamente primero, un brazo y después el tronco, pudiéndose añadir sin ningún orden determinado el resto de las piezas.

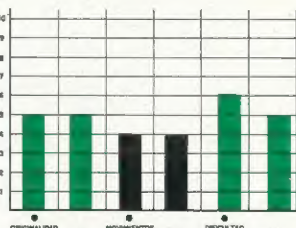
Todo esto deberá realizarse antes de que la vela que aparece en el extremo superior de la pantalla, se consuma totalmente, aunque la duración de la misma puede ser prolongada si se recogen una serie de objetos tales como monedas, bolsas de hielo, una parte del robot, o un trozo de la vela.

Talos también tiene la posibilidad de defenderse de los ataques de los animales, lanzándoles unas tuercas destructoras, si bien el toro que aparece cuando se lleva demasiado tiempo en una pantalla, es totalmente inmune a ellas.



En la búsqueda a través de este país, se encontrarán unas puertas blancas que permitirán el paso a 100 nuevas pantallas, pero que serán imposibles de abrir si no se posee la Perla Blanca.

Si recomponemos el robot por completo, habrá que encontrar el palacio del usurpador y reclamarle la Corona de la Eternidad, con la cual Talos reinará en paz y armonía.



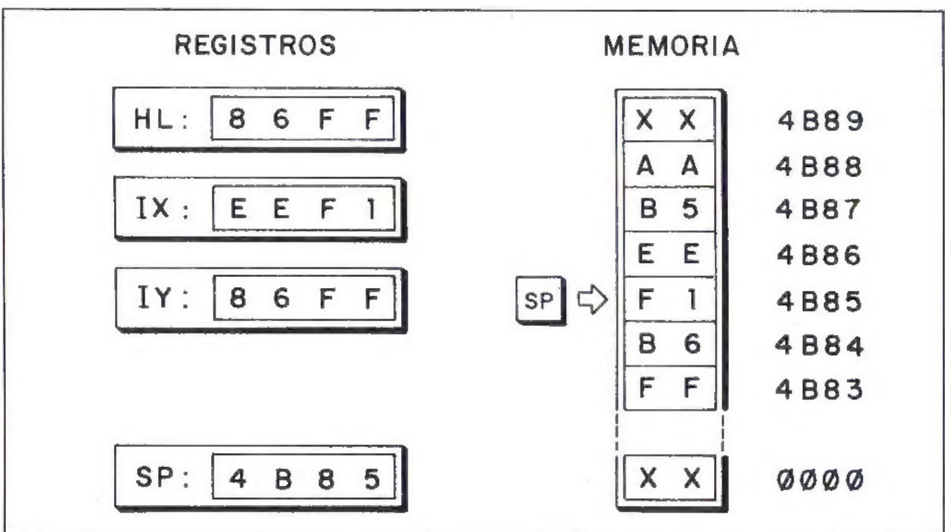


Fig. 5. 1D. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «PUSH IY».

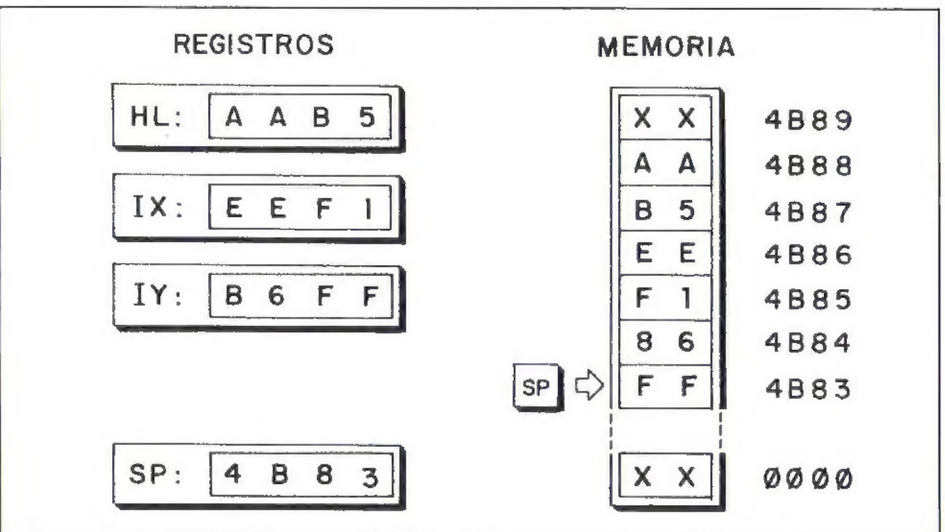


Fig. 5. 1E. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «POP HL».

hemos visto el proceso de expansión de la pila. Vamos a ver ahora, el proceso inverso: sacar datos de la pila.

Nuestra primera instrucción será:

```
POP HL
```

Que toma el último dato que hayamos introducido en la pila y lo coloca dentro del registro "HL".

En la FIGURA 5-1E, podemos ver cómo quedan pila y registros, después de esta instrucción. El último dato introducido en la pila (86FFh) ha pasado a ser el contenido del registro "HL" y el puntero

Grupo de instrucciones de manejo de pila

Una pila es una cola LIFO (last input first output), último en entrar primero en salir. El término pila es de uso habitual, se apilan cajas, revistas, etc. Pues bien, una pila en términos informáticos funciona igual, por ejemplo: una persona que compra todos los meses una revista, es fácil que las ordene en una pila; es decir, irá poniendo una encima de la anterior, de tal forma que la última colocada siempre estaría más al alcance.

De la misma manera, en un ordenador se pueden ir guardando en una tabla en memoria, mejor denominada cola, una serie de octetos, y en una palabra de control de dos octetos se guardaría la última dirección usada de la tabla, de forma que: para meter un nuevo octeto se sumaría uno a la palabra de control de tabla y se cargaría el octeto en esa dirección; para sacar un octeto se leería el octeto direccionado por la palabra de control y se le restaría uno a ésta.

Eso es lo que se pretende con las instrucciones que siguen, las cuales utilizan el registro puntero de pila "SP".

Para identificar los pares de registros usaremos el siguiente código:

qq	par
ØØ	BC
Ø1	DE
1Ø	HL
11	AF

En el Spectrum, la pila se coloca en la parte alta de memoria, el sistema operativo la

do cuando se ejecute esta instrucción, ya que el puntero de pila cambia de lugar y no será posible recuperar los datos que estuvieran guardados en la pila antigua.

LD SP,IX

OBJETO:

Carga en el registro puntero de pila, "SP", el contenido del registro índice "IX".

CODIGO MAQUINA:

1 1 Ø 1 1 1 Ø 1	DDh
1 1 1 1 1 Ø Ø 1	F9h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

1Ø

EJEMPLO:

```
LD SP,IX
```

Otra vez, se trata de una simple transferencia de registros desde el índice "IX" al puntero de pila "SP".

Supongamos que "IX" contiene C6E1h.

Contenido de "IX":

(IX): 11ØØØ11Ø111ØØØØ1 C6E1h

Ejecutamos la instrucción:

LD SP,IX:

1 1 Ø 1 1 1 Ø 1	DDh
1 1 1 1 1 Ø Ø 1	F9h

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP): 11ØØØ11Ø111ØØØØ1 C6E1h

LD SP,IY

OBJETO:

Carga en el registro puntero de pila, "SP", el contenido del registro índice "IY".

CODIGO MAQUINA:

1 1 1 1 1 1 Ø 1	FDh
1 1 1 1 1 Ø Ø 1	F9h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

2

CICLOS DE RELOJ:

1Ø

EJEMPLO:

```
LD SP,IY
```

Exactamente igual que el ejemplo anterior, pero con el índice "IY". Suponemos que su contenido es 8D21h.

Contenido del registro "IY":

(IY): 1ØØØ11Ø1ØØ1ØØØØ1 8D21h

Ejecutamos la instrucción:

LD SP,IY:

1 1 1 1 1 1 Ø 1	FDh
1 1 1 1 1 Ø Ø 1	F9h

Contenido del registro "SP" después de la ejecución:

(SP): 1ØØØ11Ø1ØØ1ØØØØ1 8D21h

situa inmediatamente debajo de RAMTOP, durante la rutina de inicialización. Esto lo hace, cargando el registro "SP" con la dirección inmediatamente inferior a la de RAMTOP.

Cada vez que utilicemos la instrucción PUSH, meteremos en la pila el contenido de un par de registros y cada vez que utilicemos la instrucción POP, sacaremos el dato más alto de la pila y lo asignaremos a un par de registros.

Nuestra pila se expande "hacia abajo", lo cual quiere decir que cuando hablemos de "la parte superior de la pila", en realidad, nos estaremos refiriendo a la dirección más baja de ésta.

Por otro lado, todos los datos que se almacenan en la pila, tienen dos bytes de longitud, por lo cual, el registro "SP" se incrementa o se decrementa de 2 en 2.

El proceso de introducir el contenido de un par de registros en la pila, conlleva las siguientes operaciones:

1. Se decrementa "SP".
2. Se transfiere el octeto de orden alto del par de registros correspondiente a la dirección apuntada por "SP".
3. Se vuelve a decrementar "SP".
4. Se transfiere el octeto de orden bajo del par correspondiente a la dirección apuntada por "SP".

El proceso de sacar un número de la pila, implica que el microprocesador realice las mismas operaciones a la inversa:

1. Se toma el contenido de la dirección apuntada por "SP" y se carga en el octeto de orden bajo del registro correspondiente.
2. Se incrementa "SP".
3. Se toma el contenido de la dirección apuntado ahora por "SP" y se carga en el octeto de orden alto del registro correspondiente.
4. Se vuelve a incrementar «SP».

Algunos microprocesadores trabajan con dos pilas, una se denomina "pila de máquina" y otra "pila de usuario". La pila de máquina la utiliza el microprocesador para introducir sus datos y la pila de usuario, es la que el programador puede utilizar.

En el Z-80 no existe "pila de usuario", de forma que el programador debe usar la misma pila que la máquina. Esto lleva aparejados ciertos inconvenientes, así que vamos a ver para qué utiliza la máquina esta pila.

Cada vez que el microprocesador recibe una instrucción que le haga saltar a una subrutina, almacena en la pila la dirección a la que deberá retornar cuando termine esa rutina. Por tanto, siempre que dentro de una subrutina utilicemos la pila, deberemos asegurarnos de sacar todos los datos que hayamos introducido antes de intentar retornar, ya que de lo contrario, el microprocesador tomaría nuestro último dato como dirección de retorno; si esto ocurriera, se diría que nuestra subrutina "corrompe la pila". Es imposible retornar con éxito desde una subrutina que corrompa la pila, por lo que hay que procurar que esto nunca ocurra.

A continuación, vamos a ver las instrucciones que puede utilizar el programador para trabajar sobre la pila.

PUSH qq

OBJETO:

Introducir el contenido del par de registros indicado por "qq" en la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: decrementa el valor del registro SP y carga el octeto de orden superior del par de registros indicado por "qq" en la dirección especificada por "SP"; a continuación vuelve a decrementar el registro "SP" y carga el octeto de orden inferior.

CODIGO MAQUINA:

1	1	q	q	0	1	0	1

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

3

CICLOS DE RELOJ:

11

EJEMPLO:

PUSH HL

Supongamos que el par "HL" contiene el número AAB5h y que el puntero de pila "SP", apunta a la dirección 4B89h, que será la del último dato introducido en la pila.

Contenido de "HL":

(H): 10101010 AAh
(L): 10110101 B5h

Contenido del puntero "SP":

(SP): 0100101110001001 4B89h

Ejecutamos la instrucción:

PUSH HL: 11100101 E5h

Contenido de "SP" después de la instrucción:

(SP): 0100101110000111 4B87h

Contenido de la pila

(4B87h): 10110101 B5h
(4B88h): 10101010 AAh

PUSH IX

OBJETO:

Introducir el contenido del registro índice "IX" en la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: decrementa el valor del registro "SP" y carga el octeto de orden superior del registro "IX" en la dirección especificada por "SP", a continuación, vuelve a decrementar el registro "SP" y carga el octeto de orden inferior.

CODIGO MAQUINA:

11011101 DDh
11100101 E5h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

15

EJEMPLO:

PUSH IX

Supongamos que el índice "IX" contiene EEF1h y "SP" está como lo dejamos después de la instrucción anterior, es decir, apuntando a 4B87h.

Contenido de "IX":

(IX): 1110111011110001 EEF1h

Contenido de "SP":

(SP): 0100101110000111 4B87h

Ejecutamos la instrucción:

PUSH IX: 11011101 DDh
11100101 E5h

Contenido de "SP" tras la ejecución:

(SP): 0100101110000101 4B85h

Contenido de la pila

(4B85h): 11110001 F1h
(4B86h): 11101110 EEh

PUSH IY

OBJETO:

Introducir el contenido del registro índice "IY" en la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: decrementa el valor del registro "SP" y carga el octeto de orden superior del registro "IY" en la dirección especificada por "SP"; a continuación, vuelve a decrementar el registro "SP" y carga el octeto de orden inferior.

CODIGO MAQUINA:

11111101 FDh
11100101 E5h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

15

EJEMPLO:

PUSH IY

Contenido de "IY":

(IY): 1000011011111111 86FFh

Contenido de "SP":

(SP): 0100101110000101 4B85h

Ejecutamos la instrucción:

PUSH IY: 11111101 FDh
11100101 E5h

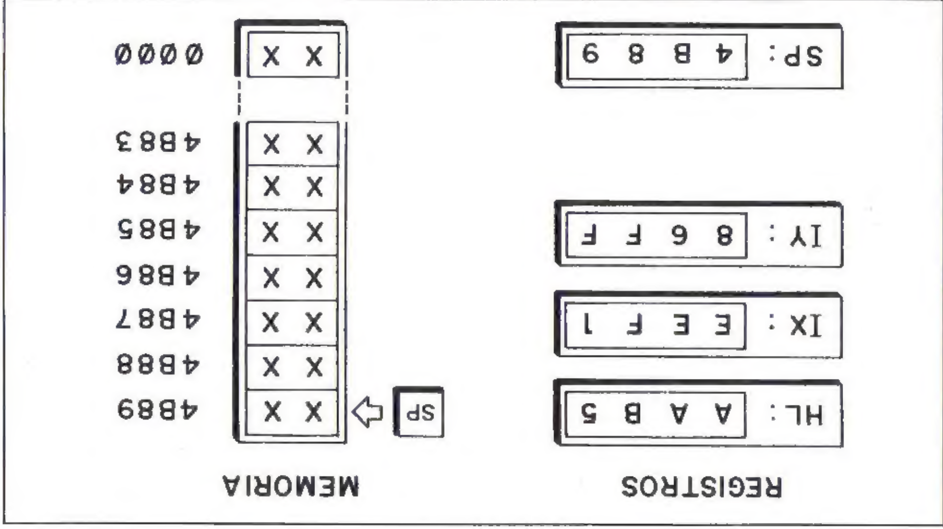


Fig. 5. 1A. Situación inicial de registros y posiciones de memoria.

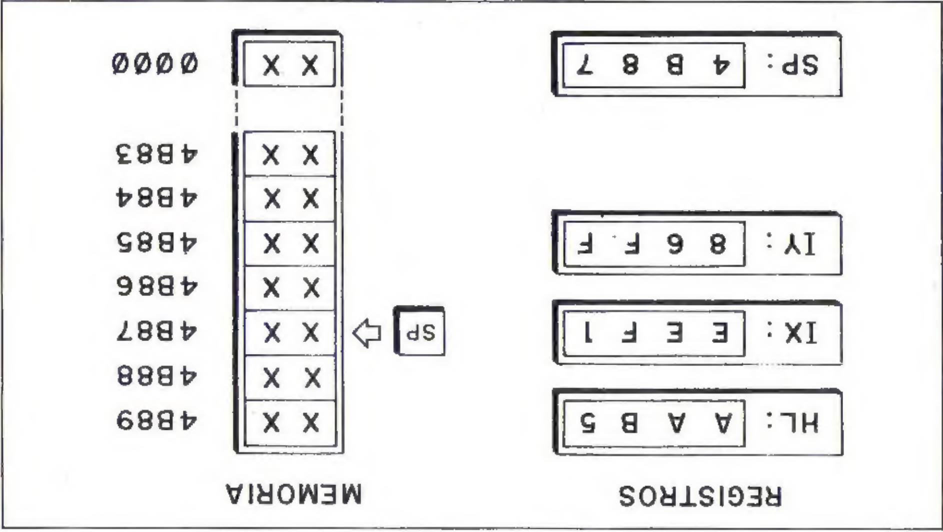


Fig. 5. 1B. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «PUSH HL».

El registro "SP", contiene 4B89h, que es la dirección de memoria a partir de donde crecerá la pila.

En la parte derecha de la figura, vemos una representación gráfica de la zona de memoria donde está situada la pila. A la derecha de cada casilla está su dirección y dentro de la casilla, su contenido hexadecimal. En principio, todas las casillas contienen "xx", lo que significa que su verdadero contenido nos es indiferente.

Vemos un cuadradito con las letras "SP" dentro de él; este cuadrado, apunta a la casilla cuya dirección es precisamente, el contenido del

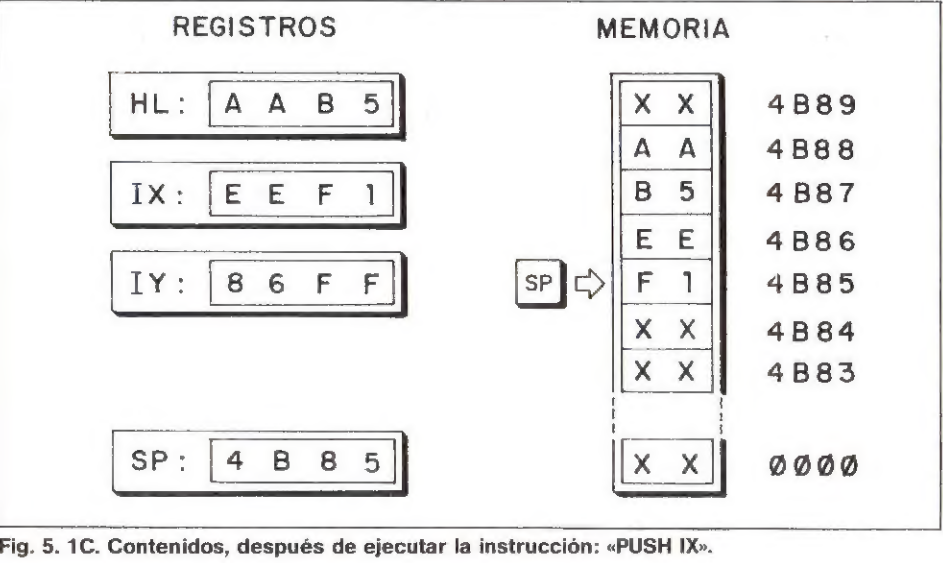


Fig. 5. 1C. Contenidos, después de ejecutar la instrucción: «PUSH IX».

registro "SP"; de esta forma, nos indica cuál es el último dato introducido en la pila, es decir, el primero que podemos leer.

Partiendo de la situación que muestra esta figura, vamos a ejecutar la primera de nuestras instrucciones:

PUSH HL

Esta instrucción debe guardar en la pila, el contenido del par de registros "HL"; el registro "SP" se decrementará dos veces, y por tanto, el cuadradito que apunta a la memoria bajará dos casillas.

En la FIGURA 5-1B, podemos ver la situación después de que esta instrucción haya sido ejecutada. El registro "HL" contiene el mismo valor que antes, ya que éste ha sido copiado en la pila, pero no se ha destruido. Vemos que la dirección 4B88h contiene el número AAh y la dirección 4B87h, el número B5h, por tanto, las dos juntas componen el número AAB5h que es, precisamente, el contenido de "HL" que queríamos preservar. Por otro lado, vemos que el cuadradito (a partir de ahora, lo llamaremos *puntero*) ha bajado dos casillas, precisamente, para apuntar al último dato introducido.

Si ahora utilizáramos la instrucción POP para recuperar un dato de la pila, sería precisamente este dato el que podríamos recuperar.

Vamos con la segunda de nuestras instrucciones:

PUSH IX

En este caso, vamos a guardar en la pila el contenido del registro "IX"; sin por ello, perder el dato que había-mos guardado anteriormente.

En la FIGURA 5-1C, se puede ver cómo quedan los contenidos después de esta última instrucción. La posición de memoria 4B86h contiene el número EEh, y la 4B85h el número F1h; juntos forman EEF1h, que es, de nuevo, el contenido que queríamos preservar. El puntero (cuadradito) ha vuelto a bajar dos casillas, para apuntar, de nuevo, al último dato introducido.

Vamos ahora, a meter en la pila el último de nuestros datos: el contenido del registro "IY".

PUSH IY

Con esta instrucción, entra en la pila el número 86FFh. En la FIGURA 5-1D, podemos ver, de nuevo, cómo queda la pila después de esta instrucción. Ahora el puntero ha bajado a la casilla 4B83h, con lo que otra vez, apunta al último dato introducido.

Podríamos seguir metiendo datos en la pila indefinidamente, hasta que agotáramos la memoria disponible, pero con estos tres ejemplos, ya

Contenido de SP después de la ejecución:

(SP). 0100101110000011 4B83h

Contenido de la pila:

(4B83h):	11111111	FFh
(4B84h)	10000110	86h

Contenido de la pila después de las ejecuciones anteriores

4B83h:	11111111	FFh
4B84h:	10000110	86h
4B85h:	11110001	F1h
4B86h	11101110	EEh
4B87h	10110101	B5h
4B88h	10101010	AAh

POP qq

OBJETO:

Introducir en el par de registros indicado por "qq", los dos primeros octetos de la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: carga en la parte inferior del par de registros indicado por "qq", el octeto de la dirección especificada por el registro "SP"; incrementa el registro "SP" y carga el siguiente octeto direccionado, en la parte superior del par de registros; por último, vuelve a incrementar el registro "SP".

CODIGO MAQUINA:

1 1 q q 0 0 0 1

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS MEMORIA:

3

CICLOS DE RELOJ:

10

EJEMPLO:

POP HL

Suponemos que tenemos la pila y el registro puntero "SP", como quedó tras los ejemplos anteriores. Ahora, vamos a ir recuperando los datos desde la pila.

Contenido de "SP":

(SP) 0100101110000001 4B83h

Contenido de la pila, como quedó tras los ejemplos anteriores:

FF 86 F1 EE B5 AA

Ejecutamos la instrucción:

POP HL: 11100001 E1h

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP). 0100101110000101 4B85h

Contenido de "HL" después de la ejecución:

(H)	10000110	86h
(L)	11111111	FFh

POP IX

OBJETO:

Introducir en el registro índice "IX", los dos primeros octetos de la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: carga en la parte inferior del registro índice "IX", el octeto de la dirección especificada por el registro "SP"; incrementa el registro "SP" y carga el siguiente octeto direccionado, en la parte superior de registro índice; por último, vuelve a incrementar el registro "SP".

CODIGO MAQUINA:

11011101	DDh
11100001	E1h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

14

EJEMPLO:

POP IX

Continuamos recuperando datos desde la pila, suponemos que la seguimos teniendo como estaba tras el ejemplo anterior.

Contenido de "SP":

(SP) 0100101110000101 4B85h

Contenido de la pila como queda en el ejemplo anterior:

F1 EE B5 AA

Ejecutamos la instrucción:

POP IX:	11011101	DDh
	11100001	E1h

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP) 0100101110000111 4B87h

Contenido de "IX" después de la ejecución:

(IX) 1110111011110001 EEF1h

POP IY

OBJETO:

Introducir en el registro índice "IY", los dos primeros octetos de la pila apuntada por el registro "SP". Esta instrucción ejecuta los siguientes pasos: carga en la parte inferior del registro índice "IY", el octeto de la dirección especificada por el registro "SP"; incrementa el registro "SP" y carga el siguiente octeto direccionado, en la parte superior del registro índice; por último, vuelve a incrementar el registro "SP".

CODIGO MAQUINA:

11111101	FDh
11100001	E1h

INDICADORES DE CONDICION:

Ninguno

CICLOS DE MEMORIA:

4

CICLOS DE RELOJ:

14

EJEMPLO:

POP IY

Vamos a extraer el último dato de la pila, esta vez, lo cargaremos en el registro "IY".

Contenido de SP:

(SP) 0100101110000111 4B87h

Contenido de la pila como quedó en el ejemplo anterior:

B5 AA

Ejecutamos la instrucción:

POP IY:	11111101	FDh
	11100001	E1h

Contenido de "SP" después de la ejecución:

(SP): 0100101110001001 4B89h

Contenido de "IY" después de la ejecución:

(IY): 1010101010110101 AAB5h

Observe que la secuencia de instrucciones de los seis últimos ejemplos da como resultado el siguiente intercambio de registros:

IY	=>	HL
IX	>	IX
HL	=>	IY

El uso principal de las instrucciones PUSH (empujar) y POP (explotar) —la traducción al castellano no tiene un significado muy completo—, es salvar el contenido de los registros para poder usarlos y después recuperar sus valores. Esto es muy útil en el empleo de sub-rutinas.

EJEMPLO:

Una sub-rutina que quiera usar los registros BC, DE y HL sin variar su contenido, comenzaría:

```
PUSH BC
PUSH DE
PUSH HL
```

Y terminaría:

```
POP HL
POP DE
POP BC
```

Observe cómo se recupera al revés de cómo se salvó, es decir, el primer registro que se recupera, es el último que se salvó. Recuerde que debe sacar de la pila todo lo que metió, antes de intentar retornar desde una subrutina.

Una mirada gráfica a la pila

Para quien no esté familiarizado con los ordenadores, el funcionamiento de una pila, puede resultar algo difícil de comprender. Haciendo cierto el refrán "una imagen vale más que mil palabras», vamos a ver de un modo gráfico, lo que ocurre en la pila y en los registros correspondientes, durante la ejecución de las anteriores instrucciones.

Miremos la FIGURA 5-1A, que representa la situación inicial de la que partimos. A la izquierda de la figura, vemos cuatro "ventanas" etiquetadas: "HL", "IX", "IY" y "SP"; se trata de una representación gráfica de los registros del microprocesador.

Cada ventana muestra un número hexadecimal, que representa el contenido del registro correspondiente, por ejemplo, el registro "HL" contiene AAB5h, el "IX" contiene EEF1h, etc.

OFERTA ESPECIAL I ANIVERSARIO

AHORRA MAS DE 3.700 PTAS.
(Oferta válida sólo para España)

Con motivo de su Primer Aniversario, Microhobby Semanal [illegible] ta el 31 de diciembre de 1985, podrás solicitar por 7.000 ptas. (su precio real es de 10.785 ptas.) los siguientes elementos:

– Los números 1 al 40 de la revista Microhobby Semanal.
– [illegible] hobby Semanal de los números 1 al 40.
– Dos estuches para mantener tus revistas y cintas perfectamente clasificadas y ordenadas (el estuche número 1 está diseñado para contener los números 1 al 20 de la revista y las cintas números 1, 2, 3, 4 y 5, y el estuche número 2 para contener los números 21 al 40 de la revista y las cintas números 5, 6, 7, 8 [illegible]



También, si lo prefieres, podrás solicitar [illegible] números de la revista, o bien, las correspondientes a los números 21 al 40.

Rellena el cupón adjunto y envíalo hoy mismo a Hobby Press, S.A. Apdo. de Correos 232. Alcobendas (Madrid).

OFERTA ESPECIAL I ANIVERSARIO (Esta oferta caduca el 31 de diciembre de 1985 y es válida sólo para España)

Nombre ______________________ Apellidos ______________________
Calle ______________________ Número __________
Localidad ______________________ Provincia ______________________ C. P. __________

Marque con una (x) la opción que más le interese

☐ Deseo recibir en mi domicilio los números 1 al 40 de la revista Microhobby Semanal, las cassettes con todos los programas editados en estas revistas (cintas del número 1 al 10) y los estuches números 1 y 2 (contienen índice), al precio especial de **7.000 ptas.**, más 110 ptas. de gastos de envío.

☐ Deseo recibir en mi domicilio los números 1 al 20 de la revista Microhobby Semanal, las cassettes con todos los programas editados en estas revistas (cintas del número 1 al 5) y el estuche número 1 (contienen índice), al precio especial de **3.900 ptas.**, más 50 ptas. de gastos de envío.

☐ Deseo recibir en mi domicilio los números 21 al 40 de la revista Microhobby Semanal, las cassettes con todos los programas editados en estas revistas (cintas del número 5 al 10) y el estuche número 2 (contiene índice), al precio especial de **3.900 ptas.**, más 50 ptas. de gastos de envío.

La forma de pago elegida la marco a continuación con una (x).

☐ Mediante talón nominativo a Hobby Press, S.A., que incluyo en el mismo sobre que este cupón
☐ Mediante giro postal número ______________________ de fecha ______________________
☐ Mediante tarjeta de crédito ☐ Visa ☐ Master Charge

Núm. de la tarjeta ______________________ Fecha de caducidad de la tarjeta ______________________

Fecha y firma

Debido a las características especiales del paquete no se admiten pedidos contra reembolso.

TRUCOS

AUMENTAR EL COLOR

José Villalobos nos indica el modo de acumular el color de INK y PAPER de BRIGHT y FLASH, de cada uno de los caracteres 8x8 de la pantalla.

Para acumular una pantalla:

```
1Ø DIM a (7Ø4):FOR n=1 TO 7Ø4
2Ø LET a(n)=PEEK (22527+n): NEXT n
```

Para «colorear»:

```
1Ø FOR n=1 TO 7Ø4: POKE(22527+n),a(n): NEXT n
```



COMO UN SPIROGRAF

Con esta rutina que debemos a Miguel Samplón, se simula el dibujo creado por un spirograf doble en el que el supuesto bolígrafo se «pinchará» en el centro de la rueda de radio «i».

Pero será mejor que lo probéis.

```
   5 LET t=0
  10 INPUT "p?",p: IF p>85 THEN
GO TO 10
  20 INPUT "c?",c: IF c>p THEN G
O TO 20
  30 INPUT "a?",a: IF a>p-c THEN
 GO TO 30
  40 INPUT "i ";i: IF i>a THEN G
O TO 40
  50 LET x=(85-p)*COS t+c*COS ((
85/p)*t)+(a-1)*COS (((85*a)/(p*i
))*t)
  60 LET y=(85-p)*SIN t+c*SIN ((
-85/p)*t)+(a-1)*SIN (((85*a)/(p*
i))*t)
  70 PLOT 125+x,85+y
  80 LET t=t+.01
  90 GO TO 50
```

ELIPSOMETRO

Tras este título de lo más sugestivo, se esconde un bonito truco de Agustín Martínez con el que podréis dibujar cualquier tipo de elipses. Sobran las palabras.

```
  10 INPUT "EJE MAYOR= ";X: INPU
T "EJE MENOR= ";Y
  20 FOR N=0 TO 2*PI STEP .01
  30 PLOT 125+X*SIN N,85+Y*COS N
  40 NEXT N
```

CAMBIAR PAPER COMODAMENTE

Diego Jesús y Daniel Cárdenas, nos envían un truco en código máquina que sirve para cambiar el PAPER sin necesidad de dar al posterior CLS característico que hay que dar en Basic, y que echa a perder la presentación de algunos programas.

```
 10 INPUT "PAPER?";A: LET A=A*8
 20 FOR F=23300 TO 23300+16
 30 READ B: POKE F,B: NEXT F
 40 DATA 38,A,1,0,88,17,192
 50 DATA 2,124,2,3,27,122
 60 DATA 179,32,248,201
 70 LET G=USR 23300
 80 STOP
```

AMPLIACION DE CARACTERES

Si te ves en la necesidad de incluir una serie de caracteres que te pida el ordenador, con este pequeño truco conseguirás ver el carácter en cuestión en la pantalla, pero a tamaño mucho mayor.

Su utilidad la descubriréis pronto, ya veréis.

```
  10 INPUT A$: CLS : PRINT INK 7
;A$: LET l=1
  20 FOR m=175 TO 168 STEP -1
  30 FOR n=0 TO 7
  40 IF POINT (n,m)=1 THEN PRINT
 AT 5+l,10+n;"█"
  50 NEXT n: LET l=l+1: NEXT m
  60 GO TO 10
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

Tres nuevos ordenadores compiten por un mismo sector del mercado

LA AVALANCHA DE LOS 128 K



En los últimos meses, los tres fabricantes más importantes de ordenadores personales, Sinclair, Commodore y Amstrad se han lanzado hacia una desenfrenada carrera por situar a sus respectivas máquinas de 128K en el mercado, con las mejores prestaciones, y al mínimo precio, intentando acaparar la máxima atención por parte del usuario.

Cada una de ellas tiene sus peculiaridades, presentando ventajas e inconvenientes con respecto a las demás. Es aquí donde entra el juicio del usuario, eligiendo el modelo que más se adapte a sus necesidades, gustos personales y poder adquisitivo.

Aquí tenéis las características y datos básicos de cada uno de ellos. Esperamos que esto os facilite una acertada elección.

	SPECTRUM 128K	COMMODORE 128	AMSTRAD CPC 6128
Dimensiones (mm.)	35x360x150	56x432x324	48x510x170
Peso (grs)	1.200	2.400	2.000
Número teclas	76	92	74
Tipo teclado	Profesional burbuja contacto membrana	Profesional mecánico contacto metálico	Profesional mecánico contacto metálico
Teclas de función	—	4 dobles	10
Teclado numérico	Sí (independiente)	Sí	Sí
Microprocesador	Z80 A	8502 y Z80 A	Z80 A
Velocidad de reloj (MHz)	3,5	2	4
Memoria ROM	32K	16K Modo 64 72K Modo 128	48K
Memoria RAM	48K Modo 64 112K Modo 128	64K Modo 64 128K Modo 128	128K en 2 pág. de 64
Modos de operación	64 y 128	64 y CP/M 128	128
Salida video monocromo	Sí	Sí	Sí

	SPECTRUM 128K	COMMODORE 128	AMSTRAD CPC 6128
Color RGB	Sí	Sí	Sí
Color compuesto	Sí	Sí	Sí
Monitor	No	No	Incluido
Salida RF de TV	Sí	Sí	No
Sonido por TV	Sí	Sí	No
Número colores	8	16	27 disponibles 2/4/16 (según modo DISPLAY)
Resolución Gráfica (con Pixels)	256 x 192	320 x 200	Mode 0 200x160 (16 cl.) Mode 1 320x200 (4 cl.) Mode 2 640x200 (2 cl.)
Sprites	0	8	0
Sonido	3 canales 8 octavas (por el TV)	3 canales 8 cotavas (por el TV)	3 canales 8 octavas (altavoz incluido)
Interface Midi	Sí	No	No
Salida RS232	Sí	Sí	No
Salida Centronic	No	No	Sí
Interface joystick	No	Sí	Sí
Slot Expansion	Sí	Sí	Sí
Unidad de discos	No	No	Incluida
Teclado en castellano	Sí	No	No
Mensajes del sistema operativo	En castellano	En Inglés	En Inglés
Editor de textos	Incluido	No	No
Compatibilidad con modelos anteriores	Total	Total	Parcial
Configuración básica	Unidad Central + Teclado Adicional	Unidad Central	Unidad Central con Disco + Monitor
Disponibilidad en el mercado	Noviembre 85	Diciembre 85	Octubre 85
Precio aproximado	55.000 Ptas.	79.900 ptas.	134.500 ptas. (con monitor color) 109.500 ptas. (con monitor B/N)



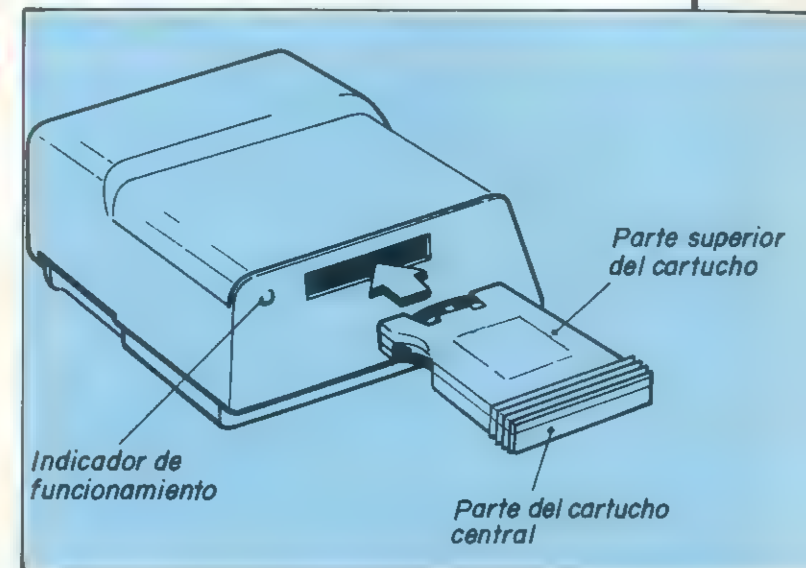






Los compradores del Spectrum se percatan al poco tiempo de que las cintas de cassette no son precisamente el método más idóneo para almacenar sus programas. El paso siguiente es adquirir alguno de los múltiples periféricos diseñados para este fin: unidad de discos, microdrive, wafadrive, etc. Y es aquí donde surge el problema. La escasa documentación disponible sobre estos periféricos, unida a la inexistencia de programas en formatos hacen dudar al usuario de la verdadera utilidad de su adquisición. En esta nueva sección vamos a ofrecer toda la información de que disponemos para lograr un rendimiento plenamente satisfactorio de cada una de esas máquinas.

MICRODRIVE BASICO



El microdrive ha permitido al usuario medio del SPECTRUM acceder a un sistema de almacenamiento masivo de datos de muy bajo costo y prestaciones bastante aceptables.

Sin embargo, la potencia de este periférico es raramente explotada por él que, acostumbrado a las limitaciones impuestas por el sistema básico de almacenamiento masivo (la cassette), se circunscribe en la mayoría de los casos a sacar partido exclusivamente de la velocidad de trabajo del microdrive.

En este primer capítulo se pretende introducir al usuario en los conceptos básicos de este periférico, con el cual este pequeño ordenador se aleja todavía más de ser una simple consola de videojuegos.

EL ALMACENAMIENTO DE DATOS

Se entiende por sistema de **acceso secuencial** aquél que obliga a la lectura de toda la información situada físicamente delante de la requerida, previamente a la localización y extracción de esta última. Todos los sistemas basados en cinta magnética son de este tipo, entre ellos la cassette. El formato típico de este modo de almacenamiento consta para cada fichero de una cabecera, donde se codifican el nombre y características del fichero, así como su longitud y dirección en memoria, seguida del bloque o bloques de datos que componen propiamente el fichero, almacenados consecutivamente.

Un sistema de **acceso aleatorio** es, por el contrario, aquél que permite la localización directa de la información previa consulta a un índice, grabado en el propio medio de almacenamiento en un lugar fijo. Pertenecen a este tipo todos los sistemas de disco y su característica más típica es la necesidad de un «formateado» del medio físico antes de su utilización. Este formateado consiste en la creación de una «cuadrícula» física formada por sectores, cada uno de los cuales es capaz de contener un bloque de datos de un número fijo de bytes, la comprobación, mediante sucesiva escritura y lectura de cuáles de estos sectores son utilizables (marcando los defectuosos) y la creación, en un lugar prefijado, del fichero índice que contendrá el mapa de almacenamiento de los futuros ficheros. Conforme se vaya llenando el soporte físico, cada nuevo fichero irá ocupando los sectores, contiguos o no, que estén diponibles, anotando su distribución en el índice. Como resulta obvio, los sistemas de acceso aleatorio ofrecen una velocidad de trabajo muy superior a los de acceso secuencial. En el caso de la cassette, esta circunstancia se agrava aún más debido a que la utilización de magnetófonos y cintas de audio limita drásticamente la velocidad de grabación de datos a una media de 15ØØ baudios (bits/segundo).

CARACTERISTICAS DEL MICRODRIVE

El cartucho del microdrive contiene un bucle cerrado de cinta magnética del material empleado en vídeo (el cuál permite mayor densidad de almacenamiento), de 5 metros de larga y 1,5 milímetros de ancha, que circula a gran velocidad ante la doble cabeza magnética, completando una vuelta en unos 7 segundos.

El microdrive es un curioso dispositivo de almacenamiento híbrido, ya que con una estructura de software propia de un sistema de acceso aleatorio, está limitado por su verdadera naturaleza física secuencial (se trata de una cinta). Como resultado de ello, podemos decir que frente al usuario se comporta como un sistema de acceso aleatorio un poco lento.

En la operación de formateado se crean 2ØØ sectores capaces de almacenar 512 bytes cada uno, con lo que la capacidad teórica de un cartucho sería de 1ØØ K. En la práctica, debido al porcentaje de sectores defectuosos (o inexistentes, debido a la longitud de la cinta), la capacidad media resulta ser de unos 9Ø K.

ELEMENTOS DE UN SECTOR

Cada sector consta de los elementos siguientes:

1. Cabecera Formada por:
   - Un preámbulo de 12 bytes
   - Una cabecera de 15 bytes, que contiene el número del sector relativo al cartucho y el nombre del cartucho.
2. Un espacio corto
3. Un bloque de datos: Formado por.
   - Un preámbulo de 12 bytes.
   - Una descripción de 15 bytes, conteniendo el número del sector relativo al archivo, su longitud y el nombre del archivo.
   - 512 bytes, los datos propiamente dichos.
   - 1 byte de checksum (comprobación)
4. Un espacio más largo.

Los bits que componen cada byte son grabados alternativamente en 2 pistas por la cabeza doble del microdrive, con lo que se duplica la velocidad de acceso y se mejora la densidad de almacenamiento La velocidad de transferencia de datos a la cinta es de 172,8 kilobaudios

Christopher Hinsley

DE WALLY A LA GLORIA

En algunas ocasiones nos encontramos con personas que debido a sus aptitudes innatas eligen una profesión que realizan a la perfección, haciendo que ésta se convierta casi en un arte.

Este es el caso de Christopher Hinsley, que a sus veinte años de edad ha realizado programas tan geniales como Automanía, Pyjarama o Everyone's a Wally. Tuvimos la oportunidad de mantener con él una interesante conversación que a continuación os transcribimos y que os ayudará a conocer como trabaja uno de los más famosos programadores de la actualidad.

«Programamos en un ordenador con 15 megabytes de memoria».

De siempre nos hemos imaginado a los programadores como unas personas serias, trajeadas, altas y responsables. Por eso nos resulta chocante que este personaje ante el cual nos encontramos, de incipiente bigote, gafas ahumadas y desgastado pantalón, sea un auténtico genio de la informática.

Y sin más preliminares pasemos a la entrevista.

¿Podrías contarnos brevemente que tipo de ordenador utilizáis y cual es vuestro método de trabajo?

Actualmente estamos trabajando con un MISTREL de 15 megabytes de memoria que puede ser utilizado simultáneamente por seis programadores. Además posee un microprocesador Z80A que le hace compatible con el Spectrum.

En nuestro ordenador trabajamos con grandes listados de un texto fuente que contiene los datos, gráficos, etc.... donde modificamos y depuramos hasta obtener la versión definitiva. Una vez conseguida ésta procedemos a ensamblar, con lo que se transforma en código máquina puro. Por último, se envía a través de un salida RS232 del Interface I, al Spectrum, donde se comprueba el funcionamiento del programa. Si los resultados no son los idóneos y queremos realizar algunas modificacioines, se harán sobre el listado del código fuente, procediendo a ensamblarlo nuevamente.

«Tuvimos que crear rutinas de "sprites" específicas para el Spectrum».

¿Qué puedes decirnos acerca de las técnicas de «sprite» que utilizas en tus programas para obtener esos movimientos tan suaves pixel a pixel?

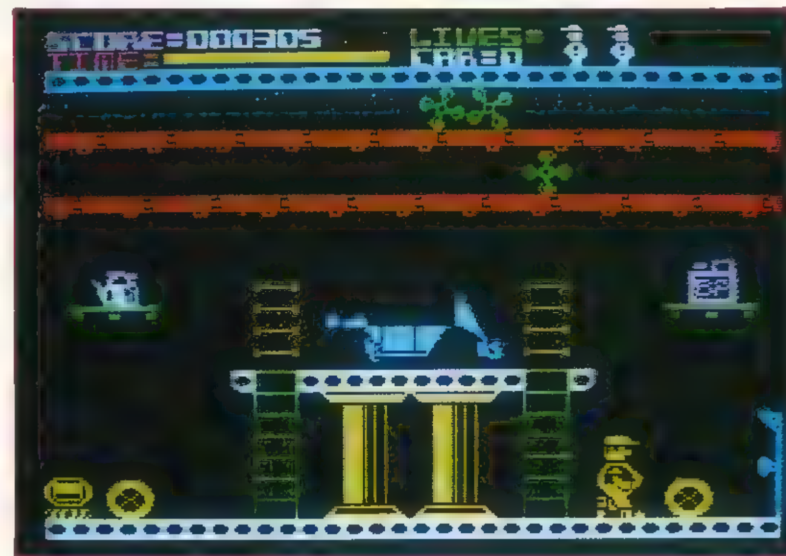


Christopher nos recibió en Londrés con su habitual simpatía.

El Spectrum no tiene el hardware adecuado para manejar los «sprites» pixel a pixel como lo tienen el Commodore o MSX. Esto nos obliga a crear unas rutinas específicas para manipular y controlar estos «sprites». Este es el motivo por el cual en juegos como Everyone's a Wally, cuando dos personajes se cruzan se mezclan sus colores.

¿Por qué entonces la versión de Commodore de Everyon's a Wally resulta gráficamente menos atractiva que la de Spectrum?

El Commodore por Hardware permite manejar hasta un máximo de 8 «sprites», y sólo para realizar un personaje ya se precisan varios «sprites». Al tener el juego cinco personajes la gestión se complica extraordinariamente y no podemos permitirnos tener más de 2 simultáneamente en una misma pantalla.



«Automania» fue la primera producción y no pasaba de ser un Arcade con buenos gráficos.

Y en cuanto a los guiones de los juegos ¿Los creas tú mismo o buscas las ideas de otras personas?

Lo que hacemos es que cuando tenemos el esquema general de una historia nos reunimos alrededor de una mesa y cada uno aporta sus propias ideas. Cuando tenemos confeccionada una larga lista, seleccionamos las que mejor nos parecen y posteriormente las llevamos a pantalla.

Te hacíamos esta pregunta porque, por ejemplo, el guión de Everyon's a Wally es tremendamente complicado y en España no ha habido «nadie» capaz de llegar por sí mismo al final del juego.

Efectivamente, el programa es muy difícil y en Inglaterra ocurrió exactamente igual. Por esta razón tuvimos que habilitar un teléfono especial al cual se podía llamar para solicitar ayudas a cerca del desarrollo del juego. Y como curiosidad os puedo decir que se recibían diariamente más de 300 de estas llamadas de auxilio, algunas de ellas a altas horas de la madrugada.

¿Y no crees que realizar juegos tan difíciles puede llevar a la gente a abandonar en su empeño de llegar hasta el fin, y que tras un par de semanas lo guarde en un cajón?

No, no creo que esto ocurra así. Si un juego está correctamente programado y bien tratado, la gente no se cansa de él, sino que por el contrario siempre que tienen ocasión vuelven al juego para intentar completarlo.



«Pyjamarama» nos transporta a un mundo de pesadilla con una trama argumental compleja.

«En Inglaterra nadie consiguió completar sin nuestra ayuda el Everyon's a Wally».

Esta es la clave del éxito del juego, el que consiga que la gente se aficione a él.

¿Cuánta gente compone tu equipo?

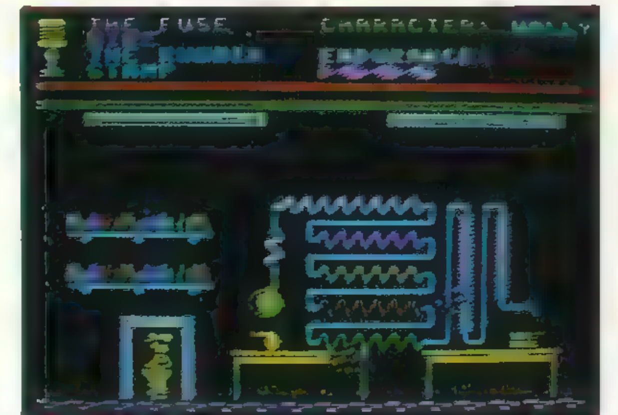
Actualmente sólo 5 programadores, aunque estamos intentando que este número aumente. Pero éste es un proceso muy lento porque es difícil encontrar a la gente adecuada que tenga los conocimientos y aptitudes que nosotros requerimos. Realmente somos pocos y (risas) trabajamos intensamente (más risas).



«Three Week in Paradise», aún en plena producción, nos narra las aventuras de Wally y su familia en un entorno selvático.

¿Qué tiempo empleáis en elaborar un programa?

Depende. En el caso de Everyon's a Wally tardamos 3 meses desde que surgió la idea hasta que conseguimos la versión definitiva para Spectrum. La versión para Commodore nos llevó prácticamente el mismo tiempo, puesto que hubo que reescribirla casi en su totalidad. Para la del Amstrad tardamos algo menos pues era más compatible con la del Spectrum.



El guión de «Everyone's a Wally» alcanzó las más altas cotas de sofisticación: cinco personajes en una delirante aventura.

Una pregunta inevitable. ¿Qué proyectos tienes con la compañía MICROGEN?

Recientemente he participado en la creación de Shadow of the Unicorn, pero sólo a nivel de ideas y ahora estamos preparando una nueva aventura para Wally que se llamará Three Week in Paradise. Este juego irá también con el sistema MICROPLUS, que como ya sabéis consiste en una memoria adicional de 16K, que permite la creación de juegos con una mayor riqueza de gráficos y tramas elaboradas. Este nuevo sistema constituye un gran avance,

«En la próxima aventura de Wally emplearemos el sistema MICROPLUS».

Rutinas de Utilidad

CREADOR DE «DATAS»

Miguel SEPULVEDA

Hay ocasiones en que un programa Basic necesita pequeñas subrutinas en Código Máquina o, simplemente, los propios Gráficos definidos por el usuario. En estos casos, lo más operativo es que vayan contenidas dentro del propio programa en forma de DATAS.

La función de esta rutina, es pasar los contenidos de la memoria (bytes) a sentencias DATA de un programa BASIC. La rutina, lógicamente, está escrita en Código Máquina y es plenamente reubicable.

En cada sentencia DATA, se podrán generar un máximo de 25 códigos y se crearán tantas líneas de sentencias DATA, como sean necesarias para cargar todos los bytes que tenga el programa en código máquina. Las sentencias DATA se crearán a partir de la línea 1 y se irán incrementando de una en una por cada 25 bytes, de manera que será necesario calcular el número de sentencias DATA que va a ocupar el código máquina, para que estas líneas no se repitan en el programa BASIC. La forma de calcular este número es sencilla, basta dividir el número de bytes que tiene el código máquina, entre el número máximo de bytes por línea y sumarle uno, si el resto es diferente de cero. Por ejemplo, si tenemos un programa o rutina que ocupa 63 bytes en código máquina, el número de sentencias DATA necesarias para introducir esos 63 bytes sería N. de líneas = N. bytes/25 = 63/25 = 2+1 (por existir resto) = 3. Serán necesarias por tanto tres sentencias DATA para albergar los 63 códigos, en la segunda irían los bytes del 26 al 5Ø y en la tercera los trece últimos bytes.

Estas son las variables utilizadas por la rutina y su funcionamiento.

233ØØ	(DIREC) Variable de 2 bytes. Contiene la dirección de memoria a partir de la cual se empieza a tomar los bytes.
233Ø2	(NBYTE) Variable de 2 bytes. Contiene el número de bytes a pasar a sentencias DATA (de 1 a 65535 bytes).
233Ø4	(NLINE) Variable de 1 byte. Tiene el número de la línea de la próxima sentencia DATA.
233Ø5	(BUCLE) Variable de 1 byte. Es el contador del número máximo de bytes que pueden contener las sentencias DATA.
233Ø6	(NUM) Variable de 2 bytes. Número de los bytes que ocupa la sentencia DATA.

En las variables de 2 bytes, el menos significativo va en primer lugar.

Usa la subrutina de la ROM llamada ADD-CHAR que suma un carácter a la línea que se está editando.

En la línea 11Ø se pone en el registro IX la dirección de las variables usadas en la rutina, en la línea 12Ø y 13Ø inicializa el contador de línea de sentencias DATA a 1. Desde la línea 14Ø hasta la 17Ø, pone la variable del sistema KCUR con el mismo valor que la variable PROG, coloca en HL la dirección del byte a pasar y en BC, el contador de bytes a colocar en las sentencias DATA. En la línea 21Ø se pone en la variable propia BUCLE, el número máximo de bytes a colocar en cada sentencia DATA, que en este caso particular es de 25, no obstante, este número se puede modificar, sin más que cambiar su valor, por el que nos indique el máximo número de bytes en la sentencia.

A continuación, y hasta la línea 32Ø, se ponen los dos bytes del número de línea en la sentencia, se dejan dos bytes en blanco para colocar en ellos posteriormente el número de bytes que ocupa la sentencia DATA cuando esté completa y se coloca el código de la sentencia DATA, es decir, se construye cada línea de códigos, de la misma forma que el BASIC interpreta las líneas de programa.

Entre las líneas 33Ø y 42Ø, se convierte el contenido de cada byte de memoria en su correspondiente código ASCII y se introduce en la sentencia DATA, suprimiéndose los ceros a la izquierda. En las líneas 43Ø y 44Ø se pone en la sentencia el indicativo de que los cinco bytes siguientes es el valor del byte y se almacenan de la siguiente forma:

1. El primer byte es Ø.
2. El segundo byte es Ø para un número positivo y FFH para un número negativo.
3. Los bytes tercero y cuarto son los bytes menos y más significativos respectivamente del número (En este caso particular sólo se usa el tercer byte y el cuarto se pone a cero).
4. El quinto byte es Ø.

Entre las líneas 57Ø y 71Ø se comprueba si es el último byte a pasar, si no es, se decrementa el contador de números por DATA, y si no ha llegado a 25, entonces inserta la coma y va a por el siguiente byte de la memoria, y si ha llegado a 25 termina la sentencia y va a crear otra.

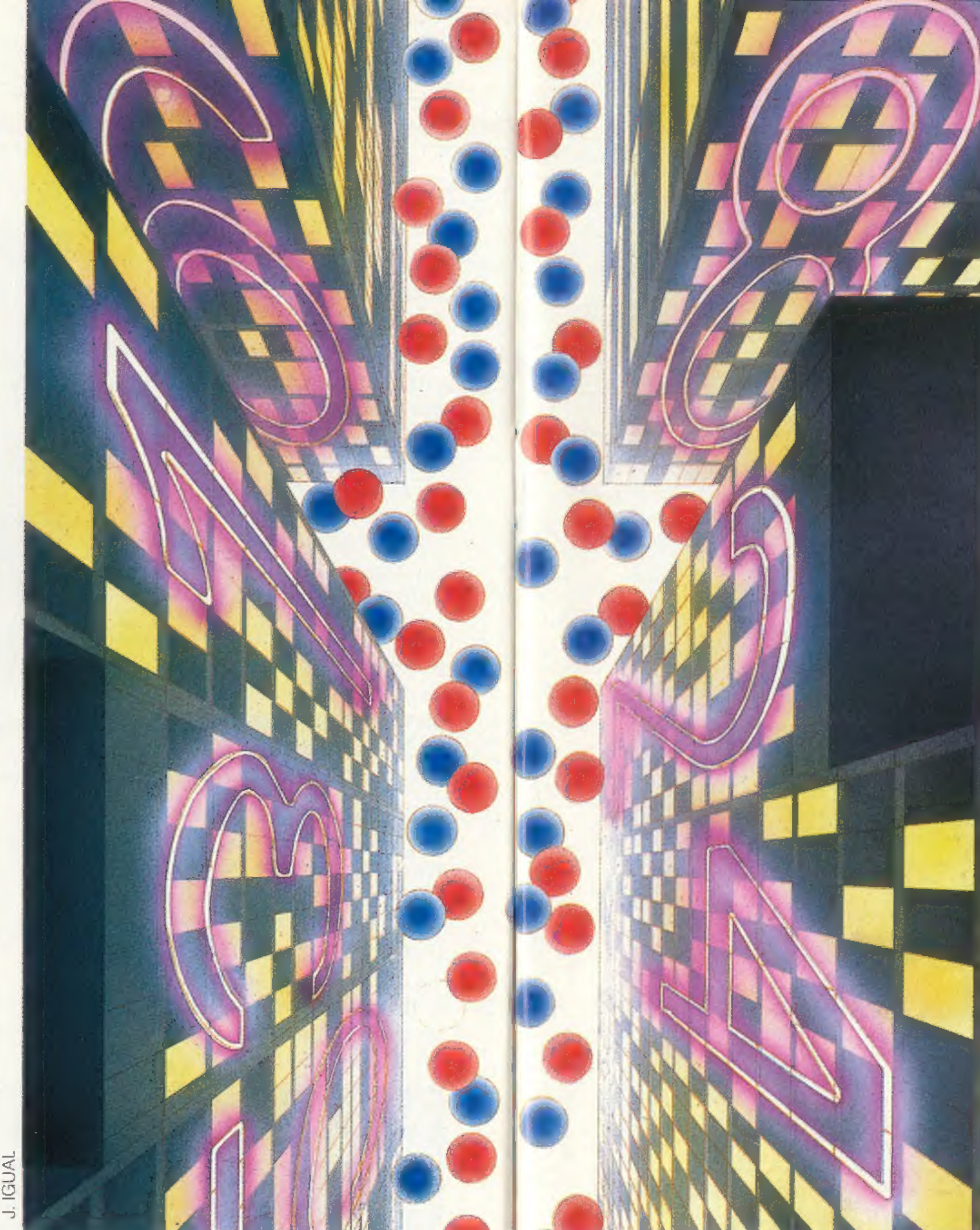
Entre las líneas 73Ø y 96Ø se encuentra la rutina ENTER que es la que termina la sentencia DATA. Lo primero que se hace es poner un 13 que es final de línea; en el registro HL se pone la dirección de comienzo de la sentencia DATA, y el registro DE va a ser el contador de bytes de la sentencia, a continuación incrementa registros de dirección y contador y coge un byte de la sentencia. Si es indicativo (14) de que los siguientes 5 bytes es el valor del número, entonces suma 5 a los registros de dirección y al contador de bytes, y si no es, pregunta si es el último byte de la sentencia (13); en caso negativo va a coger el siguiente byte de la sentencia y en caso afirmativo, pone al principio de la sentencia el número de bytes que ocupa.

Entre las líneas 98Ø y 119Ø se encuentra la rutina DIGIT, la cual se usa para crear el dígito ASCII de la centena del número si el registro B entra con el valor de 1ØØ, o el dígito de decena si el registro B viene con el valor 1Ø. El registro C tiene el valor ASCII del cero y por cada vez que el Acumulador contenga el valor del registro B se incrementará el ASCII del registro C hasta que el Acumulador sea menor que el registro B.

Si es el dígito de la centena, y es cero, entonces no se introduce en la sentencia DATA, y si es el dígito de la decena y es cero, entonces comprueba si el dígito de la centena fue diferente de cero, si lo fue también, entonces tampoco se introduce el dígito de la decena, y si no fue cero, entonces el cero es significativo y se pone.

Esta rutina es reubicable y el cargador BASIC reubica la rutina en la dirección que el usuario desee y la salvará en cinta con el nombre que se le quiera dar.

La forma de cargarla de la cinta en memoria desde el BASIC es LOAD "" CODE dirección de memoria, 192.



LISTADO 2

1	DD21045B3E0132085B2A	603
2	535C225B5C2A045BED4B	841
3	065BC5E5DD360519AFCD	1208
4	850F3A085BDD3404CD85	920
5	0FCD850FED530A5BCD85	1127
6	0F3EE4CD850FE17EE516	1260
7	300664CD30FD060ACD30	929
8	FDC630CD850F3E0ECD85	1266
9	0FAFCD850FCD850FE17E	1247
10	23E5CD850FAFCD850FCD	1350
11	850FE1C10B78B12813C5	1130
12	E5DD35052005CD0AFD18	1037
13	9F3E2CCD850F18B83E0D	901
14	CD850F2A0A5B01050011	519
15	00002313 7EFE0E200609	495
16	EB09EB18F3FE0D20EF2A	1326
17	0A5B722B73C90E2F0C90	791
18	30FC804779FE302003BA	1143
19	280814D5C5CD850FC1D1	1233
20	78C9000000000000000000	321

COMO UTILIZAR LA RUTINA

Si tienes un programa Ensamblador puedes utilizar el Código Fuente del listado 1 para teclearla y Ensamblarla. Si lo deseas puedes usar el Cargador Universal del Código Máquina publicado en el número 31. Para ello teclea el listado 2, y haz un DUMP en la dirección 6465Ø. Por último salva el Código Objeto desde la dirección 6465Ø, indicando como número de bytes 192.

Una vez tengamos la rutina en la memoria hay que proceder del siguiente modo:

```
LET a=Primera posición de memoria que deseamos DATAR
LET b=Número de bytes a DATAR
LET c=Dirección donde se ha colocado la rutina
RANDOMIZE a:POKE 23300, PEEK 23670:POKE 23301, PEEK 23671
RANDOMIZE b:POKE 23302, PEEK 23670:POKE 23303, PEEK 23671
RANDOMIZE USR c
```

Tras unos cuantos segundos aparecerán en el listado los bytes elegidos.

Hay que tener en cuenta que las lineas de DATA se formarán partiendo de la 1, por lo que hay que prever un espacio libre al principio del programa.

CODIGO FUENTE LISTADO 1

```
10 DIREC  EQU  23300
20 NBYTE  EQU  23302
30 NLINE  EQU  23304
40 BUCLE  EQU  23305
50 NUM    EQU  23306
60 ;
70 EDIT   EQU  #0F85
80 ;
90        ORG  64650
100 ;
110 GDATA LD   IX,DIREC
120       LD   A,1
130       LD   (NLINE),A
140       LD   HL,(23635)
150       LD   (23643),HL
160       LD   HL,(DIREC)
170       LD   BC,(NBYTE)
180       PUSH BC
190       PUSH HL
200 ;
210 GDA2  LD   (IX+5),25
220       XOR  A
230       CALL EDIT
240       LD   A,(NLINE)
250       INC  (IX+4)
260       CALL EDIT
270       CALL EDIT
280       LD   (NUM),DE
290       CALL EDIT
300       LD   A,228
310       CALL EDIT
320 ;
330 GDA4  POP  HL
340       LD   A,(HL)
350       PUSH HL
360       LD   D,48
370       LD   B,100
380       CALL DIGIT
390       LD   B,10
400       CALL DIGIT
410       ADD  A,48
420       CALL EDIT
430       LD   A,14
440       CALL EDIT
450       XOR  A
460       CALL EDIT
470       CALL EDIT
480       POP  HL
490       LD   A,(HL)
500       INC  HL
510       PUSH HL
520       CALL EDIT
530       XOR  A
540       CALL EDIT
550       CALL EDIT
560       POP  HL
570       POP  BC
580       DEC  BC
590       LD   A,B
600       OR   C
610       JR   Z,ENTER
620       PUSH BC
630       PUSH HL
640       DEC  (IX+5)
650       JR   NZ,GDA6
660       CALL ENTER
670       JR   GDA2
680 ;
690 GDA6  LD   A,44
700       CALL EDIT
710       JR   GDA4
720 ;
730 ENTER LD   A,13
740       CALL EDIT
750       LD   HL,(NUM)
760       LD   BC,5
770       LD   DE,0
780 ;
790 ENT2  INC  HL
800       INC  DE
810       LD   A,(HL)
820       CP   14
830       JR   NZ,ENT4
840       ADD  HL,BC
850       EX   DE,HL
860       ADD  HL,BC
870       EX   DE,HL
880       JR   ENT2
890 ;
900 ENT4  CP   13
910       JR   NZ,ENT2
920       LD   HL,(NUM)
930       LD   (HL),D
940       DEC  HL
950       LD   (HL),E
960       RET
970 ;
980 DIGIT LD   C,47
990 ;
1000 DIG2 INC  C
1010      SUB  B
1020      JR   NC,DIG2
1030      ADD  A,B
1040      LD   B,A
1050      LD   A,C
1060      CP   48
1070      JR   NZ,DIG4
1080      CP   D
1090      JR   Z,DIG6
1100 ;
1110 DIG4 INC  D
1120      PUSH DE
1130      PUSH BC
1140      CALL EDIT
1150      POP  BC
1160      POP  DE
1170 ;
1180 DIG6 LD   A,B
1190      RET
```



Cuando Sir Clive Sinclair diseñó su portentosa máquina (Spectrum para más señas) seguramente no tenía ni idea de lo que se le venía encima. Por aquel entonces se propuso la creación de un ordenador barato, «sencillo» y «sin complicaciones». Sin embargo, los tiempos cabian: los usuarios solicitan cada vez más prestaciones y los fabricantes de hardware y software se apresuran a satisfacer sus exigencias lanzando al mercado multitud de nuevos periféricos, programas de utilidad, etc.

En esta sección que hoy nace, vamos a pasar detallada revista a todo aquéllo que de alguna manera suponga una mejora, ampliación o «expansión» de las posibilidades de nuestro querido Spectrum.

La firma inglesa de software MICROGEN acaba de lanzar al mercado un nuevo periférico que permite, por fin, utilizar los 64K de memoria direccionable que tiene el Spectrum: El Micro Plus.

Aspecto externo del nuevo periférico Microplus.

La mayoría de los programadores de código máquina no utilizan en sus juegos la ROM del Spectrum: Rutina de carga, Intérprete de Basic, TOKENS, Editor, Rutina de impresión o Juego de caracteres. De tal manera que la mayoría de ellos considera la ROM como un estorbo o, cuando menos, un desperdicio de 16K de memoria.

En realidad, el periférico en cuestión consiste en una memoria EPROM de 16K que tiene en su interior una rutina de impresión, otra de carga, un juego de caracteres redefinidos y un importante bloque de gráficos. Paginada sobre la dirección Ø, con lo que en realidad, lo que hace es sustituir a la ROM de Sinclair, pero esta vez metiendo todo aquéllo que le interesa al programador.

De esta forma se consigue optimizar esos 16K y «Shadow of the Unicorn» (que es el primer juego que se comercializará con este sistema) tiene 64K reales de programa (el resto se carga desde una cinta) y esto le permite, por ejemplo, tener la friolera de 6ØØØ pantallas.



El Microplus incluye un alineador de cabezas de cassette.

Otra novedad importante es que incluye un alineador de cabezales que te permitirá graduar el cassette en su justo punto.

PROGRAMAS DE LECTORES

Muchos de vosotros os habréis sorprendido al daros cuenta de que en este número desaparece la sección de «PROGRAMAS DE LECTORES».

En realidad, no hay porque alarmarse. Lo que ocurre es que hemos pensado en un nuevo sistema del que estamos seguros saldremos todos beneficiados.

Creemos que es mejor dar pocos programas muy buenos que muchos regulares y tampoco queremos dejar de lado los programas que nos enviarán los lectores.

Todo ello nos ha llevado a las siguientes conclusiones:

— A partir de ahora publicaremos en la sección «PROGRAMAS MICROHOBBY» aquellos programas de entre los recibidos que por su calidad e interés lo merezcan, recibiendo el autor un premio por su labor de 15.000 pesetas.

— Pueden estar realizados en Basic o Código Máquina, y no hay limitaciones en cuanto a temática.

— El envío de cada programa deberá hacerse en una cinta de cassette (no mandar más de uno en la misma cinta) acompañado de las instrucciones de manejo, descripción de su utilidad, etc.

— No es necesario que mandéis listados del programa.

— Todos los programas deberán estar exentos de cualquier protección, para permitir acceso al listado, etcétera.

— En el plazo aproximado de un mes, recibiréis una carta en vuestro domicilio indicando si el programa enviado ha sido seleccionado o no.

—Cualquier lector podrá solicitar, en la misma carta en que nos lo envia, la devolución del programa (en caso de no ser seleccionado), adjuntando 35 pesetas en sellos de correos para gastos de franqueo.

— En caso de no ser elegido para su posterior publicación, ni solicitada su devolución, será destruido para salvaguardar los legítimos derechos de su autor.

— La dirección a la que debéis dirigir vuestras cartas es:

MICROHOBBY
Hobby Press, S. A.
C/ La Granja, s/n
Polígono Industrial de Alcobendas
ALCOBENDAS (Madrid)

— Como de costumbre, entre todos los programas recibidos en la redacción, sortearemos mensualmente una unidad de Microdrive y su correspondiente Interface 1

CONSULTORIO

Programas de lectores

Acabo de terminar un programa de bingo que utiliza la rutina «voz» de MICROHOBBY, lo que le da unas posibilidades extraordinarias. Quisiera saber si la incorporación de dicha rutina no es un obstáculo para la publicación del programa. También desearía saber la forma de enviársela, ¿Tengo que mandar las enormes listas de DATAs, o es suficiente una cinta de cassette?

Por otra parte, ¿a qué dirección hay que remitir los programas?

Carlos J. GONZALEZ - Málaga

☐ Por supuesto, las rutinas de MICROHOBBY están a disposición de nuestros lectores, siempre que no las utilicen con fines comerciales. Respecto a la forma de remitirlo, si tiene usted impresora, mándenos el listado incluyendo las DATAs; si no, no es necesario que lo liste a mano, mándenos la cinta y nosotros lo listaremos.

¿Compatibles?

¿Son compatibles los programas del Spectrum para un Amstrad CPC 464?

Santiago NIETO - Madrid

☐ A pesar de utilizar el mismo microprocesador, el Spectrum y el Amstrad son totalmente incompatibles en cuanto a software. Esto se debe a que utilizan distinto Sistema Operativo.

Teclados profesionales

Les agradecería que me informasen sobre los teclados profesionales para el Spectrum, ya que estoy buscando uno que tenga las mimas facilidades del Spectrum Plus, pues el teclado de éste no me acaba de convencer en cuanto a la rapidez de escritura.

Francisco LLACH - Barcelona

☐ Si desea utilizar su teclado para escribir textos, el más indicado es el «SAGA 1 Emperor», si bien, tiene el grave inconveniente de no tener triple membrana, con lo que las teclas especiales requieren el uso simultáneo de un «SHIFT», no obstante, con la práctica se subsana pronto este inconveniente.

Problemas de teclado

Tengo un Spectrum Plus, anteriormente tenía un 48K, y al comprarlo me habían regalado varias cintas de juegos, y observo que las cintas del 48K no funcionan en el Plus, pues se mueven mal, y no obedecen a las teclas.

Desearía que me indicasen si es que los juegos del 48K no sirven para el Plus, o si es defecto del ordenador.

Victor VILLEN - Valencia

☐ La placa que incorpora el Plus es la versión ISSUE 3B, que tiene algunas pequeñas diferencias en la ULA que se manifiestan al intentar leer el teclado. Si sus juegos son antiguos, es posible que resulten afectados por este problema. La única solución que se nos ocurre, es desensamblar el listado del juego y corregirlo, pero tal vez no le valga la pena.

Por si se anima, la diferencia es que cuando el Plus lee el teclado, el bit D6 del dato recibido es siempre bajo, mientras que en la versión ISSUE 2, todos los bit eran altos si no se pulsaba ninguna tecla.

LA PROXIMA SEMANA REANUDAREMOS LA PUBLICACION DE LAS FICHAS DE CODIGO MAQUINA

Dificultades técnicas de última hora nos han impedido ofreceros en este número las ya habituales Fichas de Código Máquina.

La próxima semana continuaremos su publicación normalmente. Esperamos sepáis disculpar este imprevisto.

Manual en Inglés

Poseo un Spectrum Plus, y mi problema es que el manual de instrucciones viene en inglés. Agradecería me informasen donde puedo adquirir un manual en lengua castellana. Otra pregunta es si las tapas que venían insertas en el número 38 de esta revista sirven para todo el curso, o van a sacar otras, ya que me parecen pequeñas para todo el curso de Basic.

Antonio TURRION - P. de Mallorca

☐ No tenemos noticias de que se venda el manual separado del ordenador, no obstante, nuestro curso de Basic puede suplirle ventajosamente. Por otro lado, las tapas son suficientes para encuadernar todo el curso, eso sí, le recomendamos que encargue el trabajo a un buen encuadernador.

Errata en el Basic

Ruego me expliquen el ejemplo de la página 171 del curso de Basic:

*LET N=STR$ (7*12)*

Pues el ordenador no me da una respuesta lógica.

Daniel BARREDA - Barcelona

☐ Efectivamente, en la página que nos indica del curso de Basic, existe un grave error, ya que la función STR$ sólo admite como argumento un número y no una expresión.

DE OCASION

● VENDO ordenador ZX-81 de 32 K de memoria por 16.500 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Manuel Soler Llorca. Urb. Azmirra, 8. Campo de Mirra (Alicante) o bien llamar al Tel. 801527 (10 a 12 mañanas).

● VENDO ordenador Sharp MZ 721, con cassette incluido, Basic, Pascal, Monitor Hantarex de 12", fósforo verde. Estado impecable, por el precio de 78.000 ptas. Interesadosd llamar al Tel. (96)24234118(horas de oficina). José.

● CAMBIARIA los libros de mi ordenador Spectrum 48 K, Ram, que están en inglés, por los mismos en español. Cambio también libro de Basic para niños por 40 teclas del ordenador que sean de plástico. Escribir a Jesús Fernández Capilla. Avda. Sta. Marina, 55, 3.°. Badajoz o llamar al Tel. (924)238903.

● QUISIERA mantener correspondencia con gente relacionada con el mundo del Spectrum (periféricos, club, etc.). Escribir a José Fernández. Ctra. Valcabado s/n. Santa M.ª del Páramo (León).

● VENDO Spectrum Plus, nuevo, comprado hace poco, y con garantía hasta el 20-12-85. Con manuales castellano-inglés, cassette de demostración, embalaje original. Precio: 29.000 ptas. Tel. (976)452799 (horas de comida). Zaragbza. Preguntar por Roberto.

● VENDO Spectrum en perfecto estado de funcionamiento con cables y transformador por 30.000 ptas. Regalo cinta Horizontes, manuales en castellano en inglés, revistas de informática. Si eres de Barcelona te enseñaré a usarlo. También lo cambiaría por TV color 14" o 16". Contactar con Daniel. Tel. 2205516. Barcelona.

● VENDO Scalextric GP 55, nuevo, con accesorios y motores de coches de recambio. Impecable por 8.500 ptas. También lo cambio por Joystick. Interesados llamar al Tel. 272931 de Guipúzcoa.

● SI estas buscando un club auténtico y todavía no lo has encontrado, te proponemos el nuestro. Escribe al: Club Kbyte. Alcalde Quintanilla, bl. 8. ptal. 2, 4.°. Dr. Caranza. El Ferrol (Coruña), aportando 300 ptas. y recibirás toda la información necesaria y las condiciones para entrar en el mismo:

● VENDO un amplificador Optimus Art 30 w, ideal para guitarra, plato, micrófonos, etc., 10 salidas exteriores, 500 oh, diodos. Precio 45.000 ptas. Tel. (981) 316869. Envío a provincias contra reembolso.

● CAMBIO órgano electrónico VL-Tone, marca Casio, por radio-cassette estéreo o impresora Seikosha, si es necesario se paga la diferencia de precio. Interesados pueden escribir a Daniel Pastor Balaguer. Eduardo Romero, 2. Meliana (Valencia).

● DESEARIA contactar con grupos de chicos y chicas de Madrid para intercambiar ideas, trucos, información, etc. Mi dirección es la siguiente: Antonio Pérez. Lope de Haro, 22. Madrid 28039 o bien llamar al Tel.(91)2702623.

● VENDO/CAMBIO la cinta de demostración «Horizontes» (original) y la del Spectrum Plus (copia) por 3.000 ptas. o bien lo cambio por Interface o Joystick. Interesados contactar con Víctor Montañana. Democracia, 2, 1.°. Pobla de Vallbona (Valencia). Tel. (96)2760268.

● ME GUSTARIA tomar contacto con gente de toda España, que sean usuarios del ZX Spectrum de 48 K o 16 K. Llamar por Tel. (971)296996 o 298148. Preguntar por Javier. Palma de Mallorca.

● VENDO ZX Spectrum 16 K, con cables, fuente de alimentación, manual, cinta Horizontes y Televisor Panasonic B/N, todo en perfecto estado y por el precio de 30.000 ptas. Llamar al Tel. (972)213925. Pepe.

● DESEO entrar en contacto con usuarios del Spectrum. Altamira López de Silanes. Alfonso VI, 17, 4.° derecha. Miranda de Ebro (Burgos).

● VENDO ZX Spectrum 48 K, pocas horas de uso, totalmente nuevo, por el precio de 23.000 ptas. Poneros en contacto con David Frco. Franch. Rivero, 20, 2.ª. Barcelona 08032. Tel. (93)3583926 (20 a 22 h).

● VENDO ZX Spectrum 48 K, con revistas de información por el importe de 30.000 ptas. Llamar el Tel. (93)3517789 (a partir de las 21 h), o bien escribir a la siguiente dirección: Esteban Salas Pereira. Desfar, 25, 3.°. Barcelona 08016.

● CLUB de usuarios del Spectrum acepta nuevos socios. No dudes, llámanos para informarte.: Tenemos una revista mensual. Si te interesa puedes llamar al Tel. 2696136 de Madrid, preguntar por Jaime.

● VENDO Impresora térmica Sinclair pro 10.000 ptas. Calculadora programable Casio FX-702P por 15.000 ptas. Llamar al Tel. (942)373898 (noches). Preguntar por Vicente Díaz.

● VENDO ZX Spectrum Plus nuevo, completo con instrucciones en castellano e inglés, más interface programable, joystick Quick Shot I. Todo está en garantía, todo por 35.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (93)7920853 (10 a 13 y 16 a 20 h). Preguntar por Manuel Real.

● DESEAMOS formar un club de Hardware a ser posible de Madrid. Se valoran conocimientos en microelectrónica, código máquina, inglés o simplemente saber bricologe. También buscamos documentación. Escribir a Teófilo Fernández. Biarritz, 3. Madrid. Tel. (91)2567462.

● VENDO joystick Spectravídeo II e interface Kempston, nuevos por el precio de 5.000 ptas. Jesús M.ª Hernández. Ofra Cobasa bl. 9-11, 1.° derecha. Santa Cruz de Tenerife.

● VENDO vfídeo-juego Atari completo, con 4 cartuchos por 10.000 ptas. (negociables). También lo cambio por un teclado profesional, ZX I81, un cassette para ordenadores o por un Currah microspeesh. También vendo Interface programable con joystick, por 55.000 ptas. o bien lo cambio por algo de lo anterior. Me interesa además formar un club a nivel nacional. Interesados escribir a J. Ramón Jofre Sainz de la Maza. Avda. Extremadura, 4, 2,° A. San Sebastián de los Reyes (Madrid). Tel. 6542029.

● SOMOS el ZX Castellón Club y admitimos socios, para todo tipo de intercambio: trucos, información, ideas, etc. Si te interesa contacta con nuestro club, escribiendo a siguiente direcciodn: Club Castellón (José M.). San Francisco, 52, 4.°. Alcora (Castellón).

● VENDO Spectrum 16 K, con manual en castellano, revista en cassette por el precio de: 21.000 ptas. Dirigirse a Rafael Fuertes. Mayor, 13. Andosilla (Navarra). Tel. (948)674056.

● VENDO Spectrum de 48 K, con TV b/n de 22", interface programable de Indescomp, joystick, cassette especial para ordenador (cuenta-vueltas, auto stop, luz, pausa, etc.). Todo pro 55.000 ptas. Llamar al Tel. 6529851 de Madrid.

● VENDO Spectrum 48 K, en muy buen estado, con cables, fuente de alimentación, interruptor ON/OFF, reset, manual en inglés y español, cintas cassette, libro de Código Máquina, revistas. Por el precio de 30.000 ptas. Teclado profesional para el Spectrum por 7.000 ptas. y todo en conjunto por 35.000 ptas. Dirigirse a Miguel Moreno. Cataluña, 48, 3.°. El Prat (Barcelona).

● DESEAMOS contactar con usuarios de Sevilla y Provincia (preferentemente), para intercambio de trucos, información, utilidades, etc. Interesados llamar al Tel. (954)780054 (tardes). Manolo.

● ESTOY formando un club de ususarios de ordenadores personales (Sinclair, Oric, Commodore, Sony, Toshiba, Spectravídeo). Escribir a David Mora Arteaga. Cabrera, 7, 2.° A. Ibiza (Baleares). Tel. 312694. Sólo usuarios residentesd en Ibiza.

● VENDO 24 números de la revista Microhobby, incluido las páginas centrales del Basic, 2 cassette de Hobby Suerte y Moon Battle. Precio: 2.150 ptas. Urge venderlo. Interesados llamar al Tel. 6721473 de Madrid (de 8 a 10 noche). Angel.

● INTERESARIA contacto con usuarios del Spectrum| preferiblemente en la zona de Andalucía, para el intercambio. Escribir a Rafael Vera. Plaza Bahia, 4, 5.° S. Fernando. Cádiz. Tel. (956)897534 a partir de las 7 de la tarde.

● DESEARIA que algún lector me mandase las instrucciones de Psitron, Hunter, Killer, Valhalla y otros. Pago gastos de envío. Escribir a Cipriano Anguiz Torres. Del Deporte, 25 bajo, El Ferrol (Coruña). Tel. 318750.

● VENDO vídeopac Philips G-7000, comprado en navidad por adquisición de un Spectrum. Incluyo 5 cartuchos de juegos más el cartucho de programación y el libro de instrucciones. Todo por 17.000 ptas. Interesados escribir a Xavier Camps Vidal. Rovira i virgili, 6, 1.°. Tarragona. Tel. (93)215556-2130846.

● VENDO Spectrum 48 K, comprado el 10 de abril 85, acompaño todos los cables, transformador, manuales en inglés y español, cinta de demostración. Precio: 28.000 ptas. Interesados escribir a Ramiro González Requejo. Bajada de la Gandara, 40. Santander.

● VENDO ZX Spectrum 16 K, en buen estado, con transformación, cables y cinta de demostración. Precio a convenir, preguntar por Julio al Tel. (943)351074. También vendo video-juegos Philips G-7400 en perfecto estado. Pedir información a Bernardo al mismo teléfono.